23 Fälle

von

Antrumempyem mit consecutiver Orbitalphlegmone

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

Universität Basel

vorgelegt von

Joseph Weltert,
prakt. Arzt in **Neuenkirch** (Luzern)

ZÜRICH-OBERSTRASS
Druck von HANS FISCHER vorm. A. DIGGELMANN
Clausiusstrasse 37

Inhaltsangabe.

	Seite
Einleitung	5
Casuistik	
I. Fälle dentalen Ursprungs	7
II. „ nasalen „	32
III. „ unbestimmter Aetiologie	44
Anatomie	55
Aetiologie	57
Symptome	60
Diagnose	60
Prognose	62
Therapie	63
Bakteriologie	68
Fälle mit Exitus letalis	69
Schlussbemerkungen	74
Literaturverzeichnis	76

23 Fälle

von

Antrumempyem mit consecutiver Orbitalphlegmone

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

Universität Basel

vorgelegt von

Joseph Weltert,
prakt. Arzt in **Neuenkirch** (Luzern)

ACAD. LUCERNENSIS BIBL.

ZÜRICH-OBERSTRASS
Druck von HANS FISCHER vorm. A. Diggelmann
1899.

Meinem hochverehrten Lehrer,

Herrn Dr. A. Schwendt,

Privatdozent der Universität zu Basel

in Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet!

Einleitung.

Seit man sich eingehender mit den Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen beschäftigt, ist man immer mehr zu der Ueberzeugung gekommen, dass gewisse enge Beziehungen zwischen diesen und den Augen bestehen. Und es haben auch schon zahlreiche Forscher diese Beziehungen zum Gegenstande eingehender Studien gemacht, so ZIEM, LEBER, NIEDEN, KUHNT, FEUER, PANAS, GERBER etc. Zahlreicher sind die Augenkomplikationen bei Erkrankungen der Stirn- und Siebbeinhöhle, als bei Affektionen des Antrum Highmori, und nur vereinzelt sind die Fälle von Empyem der Higmorshöhle kombiniert mit Orbitalphlegmone. ROSENTHAL sagt: „So selten aber auch die Perforation des Planum orbitale auf Grund von Empyem des Antrum Highmori beobachtet wird, so schwere Folgen kann dieselbe, wenn sie einmal besteht, nach sich ziehen."

Aus der uns zugänglichen, ziemlich ausführlichen Literatur konnten wir nur 21 hierher gehörige Fälle finden, deren Krankengeschichten hier in extenso folgen sollen, mit Anschluss von zwei Fällen, die im Basler Augenspital beobachtet und von den Herren Prof. SCHIESS und MELLINGER ophthalmologisch und von Herrn Dr. SCHWENDT rhinologisch behandelt wurden.

Die Krankengeschichten sind nach den zwei aetiologischen Hauptmomenten geordnet in Fälle dentalen und Fälle nasalen Ursprungs.

I. Fälle dentalen Ursprungs.

1. Beobachtung von J. N. Fischer. 1830.

Nach Schwendt.

J. S., 27 Jahre alt, ein Schuhmacher, von sensibel erregbarem Temperament, kräftigem Körperbau, war dem Trunke leidenschaftlich ergeben. Drei Wochen vor dem Eintritt in unsere Behandlung liess er sich heftiger Zahnschmerzen wegen einen linken oberen Backenzahn ausziehen, worauf die linke Seite seines Gesichtes anschwoll und sich rötete.

Einige Tage darauf stellte sich ein häufiges Tränen des linken Auges ein. Am 17. April 1830 gegen Abend ergriff ihn ein heftiger Schüttelfrost, worauf Hitze erfolgte; die Lichtscheu und die Kopfschmerzen stiegen bis ins Unerträgliche, die linke Gesichtshälfte, die Augenlider schwollen schnell und hoch an, die Geschwulst war gespannt und der Augapfel wurde unbeweglich.

Am 18. April: Die Augenlider, sowie die linke Backe waren höher geschwollen, gespannter; Photopsie hielt beständig an, und als sich der Kranke dennoch bemühte, die Augenlider mittelst der Finger zu öffnen, gewahrte er zu seinem Schrecken, dass dieses Auge vollständig erblindet sei. Von Stunde zu Stunde wuchs das Augen- und Allgemeinleiden an In- und Extensität, die Schmerzen waren im Auge und in der entsprechenden Kopfhälfte ausserordentlich heftig, klopfend, die Geschwulst noch mehr gestiegen, die Augenlider gerötet. Auch diese Nacht verbrachte der Patient schlaflos unter quälenden Schmerzen. Erst am andern Tage abends, als die angewandten Hausmittel nichts fruchteten, die Krankheit hingegen stets stieg, suchte Patient am 19. April auf der Augenklinik Hülfe, wo er folgende Erscheinungen bot:

Deutlich ausgesprochene Synocha mit frequentem, hartem, unterdrücktem Pulse und dreitägiger Stuhlverstopfung; das rechte Auge, mit Ausnahme von geringer Lichtscheu, normal. Die Augenlider des linken Auges enorm geschwollen, elastisch gespannt, dunkelrot, äusserst schmerzhaft; der Bulbus starr unbeweglich, wegen der zu grossen und gespannten Geschwulst der Augen leider nicht sichtbar; zeitweilige Lichtentwickelungen, klopfende und drückende, fast unerträgliche Schmerzen, die sich vorzüglich im Auge konzentrierten, mit dem Gefühle, als wenn der Augapfel grösser geworden wäre und in den Augenhöhlen nicht mehr Platz

habe, der Augapfel etwas vorgetrieben, die Augenlidränder mit gelblichem zähem Schleim verklebt; geringer seröser Ausfluss. Die Geschwulst der Augenlider erstreckt sich über den Augenhöhlenrand nach aufwärts und ebenso nach abwärts gegen die Backe.

20. April. Der klopfende Schmerz im linken Auge hatte etwas zugenommen, doch war die Geschwulst mehr auf die Augenlider beschränkt, am Augenhöhlenrande begrenzt, dunkelrot, weniger gespannt. Man konnte mit Mühe und unter Schmerz die Augenlider etwas von einander entfernen und sah die Conjunctiva scleroticae einen deutlichen, dunklen, ungleichen Wall um die Hornhaut bilden, die letztere unversehrt, die Pupille verengert, starr. Aus der Augenliderspalte quoll ein dünner Schleim sparsam hervor.

Die zwei darauffolgenden Tage waren die Schmerzen etwas geringer, die nächtliche Ruhe weniger gestört, der Zustand des Auges blieb derselbe; wegen der Geschwulst konnte man den Bulbus noch immer nicht genau untersuchen, die Geschwulst des oberen Augenlides aber erhob sich einseitig mehr gegen den inneren Augenwinkel hin, ohne weicher zu werden oder zu fluktuieren.

Am 23. April, abends, war schon die Fluktuation am innern Augenlidwinkel deutlich; wir eröffneten den Abscess mit dem Messer und es floss eine grosse Quantität eines eigentümlich stinkenden gelb-grünlichen Eiters aus, der beim Druck gegen den innern Augenwinkel reichlicher hervorquoll. Die Geschwulst am innern Augenwinkel sank, die am äusseren und am unteren Augenlide blieb dieselbe. Nun konnte man die Augenlider mit geringerem Schmerz öffnen und sah die Cornea mit eiterförmigem Schleime bedeckt, die Conjunktiva bulbi fleischartig wuchernd, wulstig, lappig; die Conjunktiva palp. ebenfalls stark angewulstet, sodass kleine Läppchen am äussern Winkel der Augenlidspalte hervorragten.

Nach Eröffnung des Abscesses wurden die erweichenden Umschläge fortgesetzt.

Das Allgemeinleiden war nun gänzlich verschwunden, die Zunge rein, der Appetit normal, Brust und Unterleib frei, nur der Stuhlgang träge. Die Geisteskräfte des Patienten waren ungestört. Die Geschwulst der Augenlider des linken Auges schwand immer mehr, der Eiterabfluss war sehr kopiös, manchmal zeigten sich bedeutende Eiterpfropfe in der Oeffnung, die künstlich herausbefördert werden mussten, die Eröffnung der Augenlider war immer leichter möglich und es zeigte sich noch immer bei derselben die Conj. palp. et bulbi sehr angewulstet, die Cornea mit eitrigem Schleim bedeckt.

Vom 1. bis zum 7. Mai befand sich Patient mit Ausnahme eines oft unwiderstehlichen Hanges zum Schlafe, ganz wohl; das topische Leiden schien ebenfalls abzunehmen, denn die Geschwulst der oberen Augenlider schmolz, die der untern aber blieb sich stets gleich, oedematös, der Bulbus wurde beweglich, die Bewegungen waren unschmerzhaft, an der Cornea zeigte sich nach unten ein schwärzlicher Punkt, Prolapsus iridis,

die Iris erschien nach vorne gedrängt, der Kranke sah mit dem kranken Auge gar nicht. Die grosse Menge des übrigens gutartigen Eiters liess eine Eiterung in der Tiefe der Augenhöhle vermuten, wir rieten daher dem Kranken die Lage auf der linken Seite oder das Sitzen mit nach vorwärts geneigtem Kopfe an, damit der Eiter hinreichenden Abfluss habe.

Am 9. Mai, abends, wurde der Kranke schläfriger als je, er war kaum zu erwecken, die Gesichtszüge waren unverändert, er klagte über einen stärkeren Druck in der linken Kopfhälfte, Eckel, Appetitlosigkeit, erbrach zweimal eine schleimig-biliöse Flüssigkeit und hatte einige breiige Stuhlentleerungen; übrigens war die Brust und der Unterleib frei, die Haut feucht, der Puls langsamer als im normalen Zustande, weich, voll. Die Geschwulst war sehr gesunken, der Ausfluss aus der Abscessöffnung geringer.

Wir schlossen aus diesen Erscheinungen auf einen etwaigen Eitererguss in die Schädelhöhle und verordneten jede zweite Stunde 2 gr Calomel mit $^1/_2$ gr digit. purp. innerlich. Nach vier Stunden schon gesellten sich Konvulsionen an der rechten oberen Extremität und rasselndes Atmen hinzu; der Kranke erkannte Niemanden. Es trat Schaum in die Mundwinkel, die Gesichtsfarbe änderte sich oft plötzlich. Endlich erfolgte Zittern der untern Extremitäten und Sopor. Wir verstärkten obige Pulver, liessen Ung. hydrarg. cin. im ganzen Umkreise des Kopfes und besonders in der Nähe der Zitzenfortsätze einreiben, Synapismen auf die Waden und Fusssohlen legen und Klystiere cum tart. emet. geben. Unter heftigen Konvulsionen und apoplectischen Erscheinungen verschied der Kranke am Morgen des andern Tages, am 10. Mai 1830.

Sektions-Bericht

Das Cranium war dünner als gewöhnlich. Die Blutgefässe der Dura waren stark injiciert. Sie selbst in jener Gegend, wo sie den vorderen Lappen der linken Hemisphäre bedeckt, in weitem Umfang missfarbig, schmutziggrau. Der grosse Sichelblutleiter blutvoll, das Blut schwarz und dünnflüssig. Die Pia mater, besonders auf der linken Hemisphäre gleichfalls stark mit Blut injiciert. Der vordere linke Lappen des grossen Gehirns war mit seinem vordersten Ende unter den rechten gedrängt, von gräulichem Aussehen, weich und fluktuierend, beim Einschnitte fand man die Gehirnmasse des ganzen vorderen Teiles dieses Gehirnlappens bis auf eine dünne Hülle vereitert; vielmehr bildete dieser Teil einen grossen Eitersack von der Grösse eines Hühnereies, der eine grosse Menge Eiter von eigentümlichem Geruche enthielt, gerade dem Geruche gleich, der bei der Eröffnung des äusseren Abscesses am oberen Augenlid wahrgenommen ward; dieser Gehirnabscess kommunizierte durch den vorderen oberen Teil des Seitenventrikels mit dessen innerem Raume, indem er ihn zum Teil mit Eiter erfüllte. Der Plexus chorioides dieser Seite war mit schwärzlichem dünnflüssigem Blute gefüllt, der Sehhügel dieser Seite von graulich nussfarbigem Aussehen, mit weicher, breiiger Konsistenz, die dritte Hemisphäre enthielt keinen Eiter, die untere Fläche der linken

Hemisphäre, besonders der vordere Teil, ebenfalls von nussfarbigem gräulichem Aussehen, weicher als im normalen Zustande; die Gefässe der Dura und Pia mater auf der Grundfläche des grossen Gehirns, sowie auch die Gefässe des kleinen Gehirns von hier angesammeltem Eiter korrodiert; Substanz des kleinen Gehirns weicher als gewöhnlich, aber nicht bemerkbar entfärbt, beim Durchschnitte zeigten sich häufig Blutpunkte auf der Schnittfläche. Die Pons Varoli war ganz mit Eiter bedeckt, ihre Substanz weicher als im normalen Zustande. Die vierte Hirnhöhle voll von Eiter, die Wände des Aqaeductus Sylvii voll Eiter ganz korrodiert, die gestreiften Körper waren bläulich-grau entfärbt. Das verlängerte Mark normal. Die rechte Hemisphäre des grossen Gehirns verhielt sich ausser dem Blutreichtum ganz normal. Die Substanz desselben war von gewöhnlicher Konsistenz, zeigte beim Durchschnitte häufige Blutpunkte auf der Schnittfläche. Der Plexus chorioides war mit schwärzlichem, dünnem Blute gefüllt; die Seitenventrikel ohne Eiter, der Sehhügel normal. Auf der Basis des Craniums war eine Quantität von etwa 3 Drachmen blutigen Serums angesammelt. Bei der Untersuchung der Augenhöhle und ihrer Kontenta zeigte sich folgendes:

Nach Ausschälung des Bulbus aus seiner Höhle fand man an dem untern Teile der Hornhaut ein kleines Geschwür, die übrige Hornhaut durchsichtig; die Iris gegen die Cornea gedrängt, nicht entfärbt und nicht verwachsen. Die Conjunction wenig angelaufen, die Sclerotica, Chorioidea, Linse und Glaskörper nicht merkbar verändert. Selbst der Sehnerv zeigte nichts auffallend krankhaftes; von den Augenmuskeln war nur der gerade Augenmuskel in den Prozess der Vereiterung gezogen, die übrigen weichen Teile waren in ihrer Integrität vorhanden. Desto mehr krankhafte Veränderungen fand man in der knöchernen Augenhöhle; denn das Gewölbe derselben war nach hinten in einem Kreisumfange, dessen Durchmesser 1″ betrug, bläulich grau entfärbt und so mürbe und brüchig, dass der leiseste Druck die Knochenlamellen durchbrach; ja in dessen Mitte war der Knochen ganz durchlöchert, sodass der Gehirnabscess durch diese Oeffnung mit der Augenhöhle kommunizierte. Ebenso war die untere Augenhöhlenwand bläulich grau entfärbt und durchlöchert, sodass man mit der Sonde in die Highmorsche Höhle und bis zum weichen Gaumen eindringen konnte. Die Higmorsche Höhle war voll Eiter und dieser hatte daselbst den Körper des Oberkiefers durchfressen; man konnte aus der Highmorschen Höhle nach rückwärts zu dem weichen Gaumen gelangen.

2. Beobachtung von Sovet. 1845.

Nach Dr. Schwendt.

M. S. curé à N . . . ., quarante ans, tempérament lymphatico-nerveux, n'a jamais eu de maladie qu'une fièvre typhoïde peu grave. Il est venu me consulter le 25 mars 1845 pour de douleurs qu'il rapportait à la carie d'une grosse molaire de la mâchoire supérieure gauche, et qui, depuis deux

ou trois jours, le privaient de repos et s'irradiaient dans tout le côté de la face. Cette dent fut cautérisée et plombée; mais, la douleur continuant, M. S. alla, quelques jours plus tard, en faire l'extraction. Celle-ci ne présenta rien de particulier. M. le curé rapporte seulement que des fragments d'alvéole furent extraits avec les racines auxquelles ils adhéraient.

Quinze jours, M. S. me consulte de nouveau. Il ressentait une douleur obtuse dans l'alvéole vide et dans tout le côté de la mâchoire, et de temps en temps un écoulement d'une liquide incolore et d'odeur nauséabonde avait lieu par vide laissé par l'extraction. Les gargarismes et les bains de vapeur que je lui prescrivis n'arrêtèrent nullement ces accidents; ils s'accrurent même sensiblement; les douleurs s'étendirent vers le nez et l'orbite, et parfois, lorsque M. le curé se baissait, il s'écoulait par la narine gauche une liquide assez limpide et offrant la même odeur que l'écoulement alvéolaire. M. S. n'opposa plus aucune médication à son mal.

Dans le courant de juillet de la même année, il fit d'assez longues courses à pied, s'exposa à des suppressions de transpiration, et rentra le 27 juillet avec une céphalagie susorbitaire qui s'accrut dans la journée du 28, et qui devint tellement violente, qu'on vint me prier, à deux heures du matin, de me rendre chez lui; il offrait alors les symptômes suivants: douleur profonde et compressive du globe oculaire gauche; proéminence notable de cet organe; tuméfaction, tension, rougeur et immobilité des voiles palpébraux. Je parvins avec peine à les entr'ouvrir; le globe paraissait beaucoup augmenté de volume; cet oeil, qui semblait encore intact, ne percevait plus les images; les larmes coulaient en abondance; la douleur était telle que le patient n'avait pu ni dormir ni rester un instant en repos, il y avait eu frisson prolongé la veille au soir; face injectée, peau brûlante, pouls vibrant, plein, à 95. Saignée de douze onces; douze sangsues à la région mastoïdienne; fomentations froides sur l'oeil, pédiluve sinapisé.

30 juillet. Douleur plus concentrée dans l'orbite; sentiment de compression extrême de l'oeil; photophobie des deux côtés; photopsie du côté malade; révasseries continuelles; pouls plein, à 110; longue saburalle. Seize sangsues sont appliquées successivement pour obtenir un écoulement continu; fomentation froides sinapismes mitigés deux grains de calomel de deux heures en deux heures.

31 juillet. Trois selles ont eu lieu: le malade a déliré toute la nuit; la tumeur orbituaire et proéminente, rouge, tendue, sensible à la moindre pression; elle s'étend de la base du nez au milieu de la région frontale; un écoulement séreux abondant a lieu entre les paupières et par la narine gauche; fomentation froides ne sont plus supportées; la douleur revêt parfois un caractère pulsatif, la réaction est moins intense, le pouls ne permet plus d'émission sanguine. Emollients loco dolenti calomel, sinapismes mitigés.

1er août. Amélioration de l'état général; status quo de la tumeur.

2 août. La nuit a été très-mauvaise; les douleurs ont repris une nouvelle intensité; la tumeur, tout à fait proéminente vers le rebord orbi-

taire supérieur qu'elle déborde de l'épaisseur d'un bon travers de doigt, offre un point blanc, aminci et fluctuant, que j'ouvre avec précaution à l'aide de la lancette; une liquide puralo-sanguinolent, puis seulement purulent, s'échappe à grands flots et répand une odeur infecte. Cataplasmes émollients.

3 août. Le pus fétide coule non-seulement par l'ouverturer patiquée, mais par la narine gauche et par intervalle des paupières; des bulles de gaz et quelques portions de tissu sphacélé s'échappent par l'ouverture supérieure.

4 août. Patient est parvenu à soulever lui-même la paupière; la partie centrale du globe oculaire paraît ratatinée sur elle-même, une issue purulente s'observe à la partie inférieure et interne du globe: l'abattement physique et moral du malade est extrême. Bouillons, viandes blanches, cataplasmes émollients.

5 août. Une seconde ouverture s'est faite spontanément à l'angle interne de la paupière supérieure; des douleurs se sont de nouveau fait sentir dans l'alvéole. L'inspection de la bouche ne fait découvrir qu'un peu de gonflement et de sensibilité des gencives; le stylet ne pénètre point au delà de l'alvéole vide et ne rencontre que des tissus mous. Régime plus nutritif.

8 août. Les quatre issues continuent à donner un pus abondant, mais plus louable; la tumeur décroit de volume, mais reste assez dure vers le bord orbitaire supérieure. Le stylet, introduit par l'ouverture pratiquée, rencontre des surfaces irrégulières et osseuses. Pansement au cérat, établissement d'un cautère, à l'aide du caustique de Vienne, à la sus-orbitaire; nourriture analeptique; huile de foie de morue à l'intérieur.

18 août. Les tissus se dégorgent insensiblement, mais les fongosités des brides se développent chaque jour sur l'oeil malade et reparaissent malgré l'emploi des cautérisations et les résections.

9 septembre. Une bride membraneuse assez large, déterminant l'entropion de la paupière inférieure, est réséquée par moi en présence du confrère Vernin, avec lequel j'ai visité plusieurs fois le malade dans ces derniers temps. Enfin, vers la fin de septembre, à l'aide de l'emploi répété du nitrate d'argent, des pommades mercurielles et de divers collyres, les conjonctives sont revenues à leur état presque normal; l'issue purulente qui s'observait à la base et à la partie interne du globe était tarie depuis plusieurs jours; l'ouverture spontanée de la paupière supérieure était cicatrisée; la narine gauche ne fournissait plus qu'un écoulement peu abondant, et le plus souvent constitué par un liquide assez séreux; enfin, un séquestre du volume d'un pois aplats, offrant une face lisse et convexe et une face postérieure irrégulière, s'échappe par l'ouverture pratiquée vis-à-vis du bord orbitaire supérieur; cette ouverture ne tarda pas à se cicatriser, en contractant des adhérences avec les tissus sous-jacents.

Mars 1846. M. S. offrait un moignon oculaire propre au placement d'un oeil artificiel; sa santé générale était excellente, et il ne se plaignait

plus que de l'écoulement par le nez d'un peu de liquide incolore, quand un jour il sentit un léger embarras dans l'arrière-bouche et vers les fosses nasales postérieures. Après un effort d'expulsion, il rendit un second séquestre, mince légèrement concave, offrant au centre une petite arête, et ressemblant à un fragment de cloison. En vain à plusieurs reprises, j'ai examiné la narine gauche à l'aide du stylet et d'un rayon solaire, je n'ai rien découvert qui rendit compte de l'écoulement qui aujourd'hui encore se produit quelquefois chez M. S. lorsqu'il incline la tête de gauche à droite.

3. Beobachtung von Foucher. 1856.

Nach Dr. R. Dreyfus (zitiert bei Courtaix).

Joe D., 38 Jahre alt, die an einer seit zwei Jahren bestehenden Entzündung des Antrum leidet, erkrankt an einer Exacerbation dieses Leidens. Die Eiterung breitet sich nach dem Halse, später nach der Orbita zu aus. Das Sehvermögen schwindet, starke Diarrhoe, Fieber und Schüttelfröste gesellen sich hinzu. Tod im Coma.

Bei der Autopsie zeigt sich die Wurzel des ersten Praemolarzahnes als Ausgangspunkt der Entzündung.

4. Beobachtung von Salters. 1860.

Nach Dr. A. Schwendt.

Eliza Foley, age 24, a domestic servant, had been in perfectly good health up to the 25 th of April 1860, when without any new or special cause, she was attacked with violent pain about the remains of the first right upper molar tooth, the crown of which had been lost by caries. Enormous swelling of the side of the face came on rapidly; infiltration of the lower lid, which nearly closed the eye; protrusion of the molar bone, and a thrusting over of the nose to the opposite side. The patient describes as fearful the pain of the whole of that side of the face and the eyeball, which latter became protruded. A few hours after the occurence of these symptoms she observed that she was quite blind in the right eye, which had hitherto been perfect in its functions. About twenty-hours after the supervention of this great and extended swelling, matter pointed just below the innercanthus, and the general practitioner who was attending the patient evacuated it by means of a lancet-punctur. This orifice closed at once, and after the lapse of another twenty-four hours a fresh pointing of matter was observed below the outer canthus which was evacuated in the same way. No further treatment was adopted and the patient remained in great suffering for two or three weeks, the blindness of the right eye continuing, and the swelling and protrusion of the cheek being only mitigated by occasional discharges from the two orifices which had been punctured, sometimes at the inner, sometimes at the outer canthus and sometimes also by a flowing of purulent matter

from the nose; but this latter did not occur till many days after the distension had been relieved by the bursting of the antrum at the corners of the eye.

At this juncture the girl was sent to Guy's Hospital and was admitted on the 23rd of May under the care of Mr. Cock, at whose suggestion I was consulted.

The patient presented herself to me with her face covered up in a handkerchief, upon the removal of which she exhibited the most horrible disfigurement The left side of the face was natural. The right was enormously swollen over the whole cheek, but especially about the region of the molar bone, which was protruded and tilted forwards; the lids were oedematous and closed, white from the orifice just below the outer canthus and in the lower lid streamed a profuse discharge of grumous pus. The surface here was livid-sed or purplish, and the surrounding skinpolished and glistening. So remarkable was the patient's appearance, that I had a water-colour drawing made of her at the time, and before any surgical interference had taken place. Upon examining the mouth I formel that the second right upper bicuspid had been recently removed, and that the fangs of the first molar, whose crown had been destroyed by caries, and a carious dens sapientiae, remained. The hard palate on the right side was full and convex into the mouth.

I determined to remove the stumps and the carious wisdom tooth. Upon applying the elevator to the former they were very readily extracted. The pressure of the instrument caused pus to pour from the orifice near the corner of the eye, and more from the right nostril, while the withdrawal of the molar fangs opened the floor of the antrum and led to an abundant purulent discharge into the mouth. The performance of this operation conveyed to my touch a perception that the whole maxilla was implicated; there was a general bogginess and a soft yielding of the entire bone; and further, the haemorrhage which followed the extraction of the stumps, and which was rather considerable, led to blood-discharge from the check-fistula and nose, as well as from the sooth-socket. Upon examining the extracted fangs of the molar tooth, the two outer ones were found naked of periosteum at their extremities, having been free and bathed in pus within the antrum.

The condition of the eye of this patient constituted the most important and the most distressing of the symptoms The sight was utterly gone, the globe prominent, rather less so than at first, and slightey everted; there was extreme conjunctivitis both of the eye and eyelids; films of inspissated mucus covered the front of the eye; but the cornea, aqueous humour and chambre, and the iris were nearly healthy. There was general deep inflammation of the fibrous textures of the eye. The pupil was large and rigidly fixed; it did not move in coordination with that of the other eye under any circumstances.

On the 7th of June, ten days after the previons report, some abatement of the inflammatory symtoms was said to have followed the ex-

traction teeth; there was still very abundant discharge through the orifice on the cheek, through the nose, and into the mouth, the relative amount that escaped from the two former being determined by the position of the head, if laid on the right side, the chief, flow was from de orifice in the cheek; if on the left, from the nose. The passing of a probe through the upper aperture distinctly indicated the presence of dead bone, which I had long suspected to exist.

On the following day a considerable sequestrum was removed, consisting of part of the floor of the orbit and the cheek surface of the maxilla involving the infra orbital foramen, and also a long, thin plate of bone from the outer wall of the nose. The bone was removed by a crescentic cut from the orifice below the outer canthus to the scar of one that had existed below the inner canthus.

The removal of this dead bone was followed by an immediate and complete cessation of all inflammatory symptoms: the integument about the eye paled down to a normal colour, and the general inflammation of the eyeball rapidly disappeared, but the eye remained sightless and the pupil still rigidly fixed.

It is unnecessary to detail the frequent reports which followed this date. The discharge continued, and was fetid, and nothing remarkable occured till the 12th of July (five weeks after the removal of the dead bone and the cessation of the general inflammation) when, for the first time, I noticed that the pupil of the implicated eye moved in accordance with that of the seeing eye, though vision had not returned. A small flake of bone came away at this time through the orifice made in the removal of the large sequestrum, and this aperture had now assumed a definite shape; it was oval, about the size of a horse-bean, with deau edges deeply adherent to the subjacent bone, and continuous with the mucous lining of the antrum.

I had the patients portrait taken at this time, as contrusted with her condition during the acute stage of the case, and the artist well succeed in portraying the vacant, meaningless stare of the sightless eyeball. During the remaining five months of the year nothing of importance occurred in the patient's condition beyond the exfoliation of six small flakes of bone (three in September and three in November), and the gradual diminution and ultimate cessation of the discharge. The affected eye remained totally blind, but the left eye had never in any way sympathised with its damaged fellow.

On the 3rd of January 1861, the patient was discharged and was taken into the hospital as a night-nurse, so that she has continued still under observation up to the present time. The loss of vision in the affected eye has remained permanent, and the necrosis of bone below the orbit has produced a persistent opening into the antrum. Neither of the eyes has exhibited any inflammatory or textural change; the movements of the two pupils are co-ordinate; the axis of the blind eye has remained slightly everted.

On several occasions I have examined the blind eye with the ophtalmoscope; the humours are all perfectly transparent and the retina healthy. The only abnormal apperance which this method of examination has displayed has been extreme anaemia of the optic nerve at its abutment on the retina. Instead of exhibiting the ordinary yellowish-pink disc, it has presented a white, circular area, characteristic of anaemia of the optic nerve, so constantly associated with suspension of the function of vision dependent upon causes external to the globe.

In making these examinations I have recently aveiled myself of the assistance of my accomplished colleague, Dr. Bader, whose long-continued and extended investigations with the ophthalmoscope give great weight to his observations. The illustrations in Plate VIII exhibiting the terminations of the optic nerves in the two eyes, were executed with the help of his horizontal ophtalmoscope, and they show in a striking manner the comparative complexion of the functional and functionless nerves. I would only remark that the outline of the optic nerve in the left — the seeing eye — a little departs from the circular form, being somewhat oval, a circumstance by no means uncommon, and probably a congenital condition.

5. Beobachtung von Mair. 1866.

Nach Dr. R. Dreyfus.

Bei einem Mann von 30 Jahren hatte die Caries des dritten Molarzahns des linken Oberkiefers eine linksseitige Antrumeiterung verursacht. Es bildete sich später eine Schwellung der Wange, dann ein Orbitalabscess (Chemosis, Exophthalums) aus. Konvulsionen und Bewusstlosigkeit traten hinzu und im halbkomatösen Zustand erfolgte der Tod, 20 Tage nach Eintritt der Kieferhöhleneiterung. Die Autopsie ergab: Eiter im Subarachnoidealraum und zwischen beiden Hemisphären. Am vordern, oberen Rand der l. Hemisphäre eine guldengrosse zerfallene Stelle mit dickem Eiterbelag. Die Stelle des Gehirns direkt über dem linken Orbitaldach hatte eine kleine Fistelöffnung mit missfarbigen Rändern, die in eine Höhle führte von über Wallnussgrösse. Letztere war mit einer grünen Abscessmembran ausgekleidet, welche leicht von der Hirnsubstanz abgeschält werden konnte. Der linke Seitenventrikel enthielt missfarbige, eitrige Flüssigkeit. Das Orbitaldach nicht verändert; am Foramen opticum wenig Eiter um den N. opticus herum. Frontalsimus gesund. Im orbitalen Zellengewebe massenhaft Eiter. Das gesamte Siebbein war brüchig und mit foetidem Eiter gefüllt; der Finger konnte leicht durch dasselbe in die obere Nasenpartie eingeführt werden. Die Highmorshöhle mit Eiter gefüllt, ihre Schleimhaut ecchymosiert.

6. Beobachtung von Prof. Schnabel. 1888.

Nach Dr. Camill Hirsch.

H . . . . . , Marie, 24 Jahre alt, liess sich am 10. Juni den zweiten oberen Molarzahn links extrahieren. Die Operation dauerte lang und war schmerzhaft. Am 13. Juni trat unter Frösteln und Kopfweh eine kolossale Schwellung der linken Wange und der Lider des linken Auges ein. Am 14. Juni entleerte sich eine blutige stinkende Flüssigkeit aus dem Alveolarfortsatze uud an diesem Tage soll das Sehvermögen des linken Auges vollständig erloschen sein. Am folgenden Tage nahm die Schwellung unter Schmerzen und andauerndem Fieber noch weiter zu und es entleerte sich etwas dünner Eiter aus dem Auge.

Am 16. Juni sah Prof. Schnabel die Kranke zum erstenmale. Der Bulbus war sehr stark vorgetrieben und nach aussen verdrängt; innen oben vom Rande der Hornhaut bestand eine Oeffnung in der Sclera, aus der sich stinkender Eiter entleerte. Die Hornhaut war normal gewölbt, glatt, durchsichtig, die Kammer normal tief, das Kammerwasser klar. Aus der Pupille drang ein grünlicher Reflex. Amaurose. Die linke Wange war sehr geschwollen, der Mund konnte nur schwach geöffnet werden. Die Kranke spuckte Blut und stinkenden Eiter aus. Temperatur 39,2.

Es wurde durch das Oberlid innen oben mehrere tiefe Einstiche gemacht, durch die viel Eiter entleert wurde. Darnach rascher Temperatur abfall auf 37,5. (Die Operation wurde auf der chirurgischen Klinik in Graz, wo die Kranke vom 16. bis 18. Juni war, gemacht).

Am 18. Juni kam die Kranke auf die Augenabteilung. Die Lider sehr gedehnt. Am oberen Lide lateral eine Stichwunde, medial zwei Oeffnungen durch eine $^1/_2$ cm breite Hautbrücke gehend. Dünner gelber Eiter entleert sich aus ihnen. Bulbus nach vorne und nach aussen verdrängt, ein wenig beweglich. Hornhaut in der unteren Hälfte infiltriert, die oberflächlichen Schichten daselbst abgestossen. Pupille weit, reaktionslos. Amaurose. Orbitalrand überall sehr empfindlich. Oberkiefer auf tiefen Druck etwas schmerzhaft. Zahnfleisch der linken Oberkieferhälfte sehr geschwollen. Alveole des extrahierten Zahnes entblöst, rauh, blutigen stinkenden Eiter entleerend.

19. Juni. Die Haut des Augenlides dunkelrot; tiefer Einstich befördert eine mässige Menge blutigen Eiters heraus.

20. Juni. Die Sonde gelangt durch die Oeffnung am Oberlid und am Unterlid auf den entblösten, rauhen inneren Orbitalrand und kann bis in die Nähe der Canalis opticus vorgeschoben werden. Schwellung abgenommen. Oberkiefer und Orbitalrand wenig druckempfindlich. Kein Fieber Hornhautdurchbruch unten, erbsengrosser Irisvorfall.

24. Juni. In der Gegend des ersten Mahlzahnes links in der Wangenschleimhaut eine Fistel mit krausen, aufgekrempten Rändern, durch welche die Sonde aufwärts auf die glatte Vorderfläche des Oberkieferknochens gelangt.

26. Juni. Beim Ausspritzen des Abszesses der Wange entleert sich eine grössere Menge stinkenden Eiters aus der Nase und aus den Oeffnungen am Unterlide.

28. Juni. Die Sonde gelangt von der Fistel in die Wangenschleimhaut aus 8 cm weit aufwärts bis unter die Haut der Jochbeingegend, ohne auf rauhen Knochen zu stossen. Bei Injection in die Wangenschleimhautfistel tritt die Flüssigkeit durch die linke Nasenöffnung und durch die Oeffnung am untern Lide aus. Durch die Fistel am Unterlide gelangt die Sonde etwa 4 cm tief in die Orbita gegen die Orbitalwand, die entblöst und rauh ist. Flüssigkeit, welche durch die Fistel am Unterlide injiciert wird, fliesst durch die Nasenöffnung ab.

30. Juni. Augapfel ganz in die Orbita zurückgesunken, seine Beweglichkeit nur medialwärts beschränkt. Obere Hälfte der Hornhaut ganz durchsichtig, Irisvorfall wenig gewölbt. Durch die Fistel am unteren Lide dringt die Sonde an der untern Orbitalwand 5 cm weit gegen die mediale Orbitalwand vor.

7. Beobachtung von Prof. Schnabel. 1890.

Nach Dr. Camill Hirsch.

C . . . ., Adam, 40 Jahre alt. Dem Patienten wurde 14 Tage vor seinem Eintritte in die Beobachtung der erste obere Molarzahn links extrahiert.

Wenige Tage darauf trat unter sehr heftigen Schmerzen starke Schwellung der Wange und der Lider, sowie Exophthalmus auf. Auf der chirurgischen Klinik wurde durch einen Einstich an der Zahnalveole viel Eiter entleert, darnach der Kranke wegen des Exophthalmus auf die Augenabteilung geschickt. Daselbst wurde noch ein Einstich unter dem Unterlid gemacht und viel Eiter entleert. Von der Alveole gelangte die Sonde entlang der Vorderfläche des Oberkiefers bis zum unteren Orbitalrande. Ueber den Zustand der Orbitalwandung enthält die Krankengeschichte leider keine Notiz.

Wann Erblindung des linken Auges eingetreten ist, blieb unbekannt; bei Beginn der Beobachtung bestand Amaurose desselben. Der ophthalmoskopische Befund blieb, trotz fortbestehender Amaurose bis zur Entlassung normal.

8. Beobachtung von Dr. Camill Hirsch.

J . . ., Philomena, 20-jährige, ledige Dienstmagd, kam zur Abteilung am 20. März 1893. — Sechs Wochen vorher liess sich Patientin von einem Viehhändler den zweiten oberen Molarzahn links, welcher kariös war und einen halben Tag schmerzte, extrahieren. Nach viermaligem Eingriffe gelang es dem Manne erst den Zahn zu ziehen. Die Blutung war unbedeutend. Patientin spülte den Mund mit Wasser aus. Am selben Abend bekam sie Schmerzen in der Wunde, am vierten Tage nach der Extraktion war das Zahnfleisch, die linke Wange und die beiden linken Lider bis

zum Verschlusse der Lidspalte über Nacht angeschwollen und in der Stirne empfand die Kranke heftig stechende Schmerzen. Die Geschwulst der Wange wuchs noch in den nächsten Tagen; die Haut darüber war gespannt und bläulich-rot. Sie verwendete warme Umschläge. Erst nach 14 Tagen kam es im Zahnfleische oberhalb des extrahierten Zahnes, dann auch weiter rückwärts zur Perforation. Es entleerte sich eine grosse Menge dicken gelben Eiters in den Mund. Zwei Tage später entleerte sich auch aus der Nase dünnes eitriges Sekret. Hierauf schwollen die Lider ein wenig ab und die Patientin überzeugte sich jetzt erst, beiläufig am 16. Tage post extractionem beim Aufheben der Lider, dass sie keine Lichtempfindung am linken Auge habe, trotzdem, wie ihre Umgebung damals konstatierte, beide Bulbi äusserlich vollkommen unverändert waren. In der fünften Woche nach der Extraktion des Zahnes, kam es wiederum zu starker Anschwellung der Lider und am unteren Lide bildete sich eine wallnussgrosse Geschwulst, welche nach fünf Tagen perforierte und sehr viel dicken gelben Eiter entleerte. Hierauf schwollen die Lider allmälig ab, sodass Patientin seit einigen Tagen das Auge spontan öffnet.

Beim Eintritte in die Beobachtung finden wir folgenden Status: In der linken Gesichtshälfte eine Anschwellung, deren Hauptsitz das stark geschwollene untere Lid ist, welche sich geringergradig bis zur Nasenwurzel, nach der Schläfe und über die Wange bis zur verstrichenen Nasenlabialfalte erstreckte. Das obere Lid ist nur minimal verdickt. Die Haut des unteren Lides ist stark dunkelblaurot verfärbt, mässig gespannt. Entsprechend dem unteren Orbitalrande finden sich in derselben zwei über bohnengrosse, 1 cm von einander entfernte, mit schlaffen Granulationen überwucherte Fisteln, aus denen sich spontan und bei Druck dicker gelber Eiter, stark mit Blut untermischt, entleert.

Bei der Palpation erweist sich die Geschwulst als ziemlich derb, nirgends deutliche Fluktuation nachweisbar. Druckschmerzhaft ist der untere Orbitalrand, in mässigerem Grade die Fossa canina.

Bei Inspektion der Mundhöhle findet man die Zähne schlecht gepflegt, vielfach kariös. Es fehlen im Oberkiefer zwei Schneidezähne, beide Eckzähne und links der zweite Molaris (der zuletzt extrahierte); im Unterkiefer beide zweite Molares. Die Wunde nach der letzten Extraktion durch Granulationen geschlossen, bietet nichts auffallendes dar. Das Zahnfleisch am linken Oberkiefer und die entsprechende Partie der Wangenschleimhaut sind geschwollen und gerötet. Im ersteren findet man zwei Fisteln, aus welchen sich mit Blut untermischter Eiter entleert. Eine entsprechend dem ersten, die zweite entsprechend dem dritten Molaris. Erst bei stärkerem Drucke auf die geschwollenen Partien im Gesicht entleert sich eine geringe Sekretmenge aus der Nase.

Die Sondierung der Fistel ergibt folgende Verhältnisse: Beide Fisteln am untern Orbitalrande sind durch einen Weichteilkanal miteinander verbunden. Von der lateralen Fistel aus gelangt man gerade nach rück-

wärts bis zur Tiefe von 5 cm entlang der rauhen, entblössten, knöchernen unteren Orbitalwand; von der medialen Fistel rück- und nasalwärts stösst man in der Tiefe von 6 cm entlang der rauhen medialen Orbitalwand auf morschen Knochen (Lamina papyracea). Von der medialen Fistel dringt die Sonde auch senkrecht nach abwärts durch einen Raum vor, dessen hintere Wand gebildet wird von der rauhen Vorderfläche des Oberkiefers und dessen vordere Wand aus Weichteilen besteht und kommt durch die Zahnfleischfistel entsprechend dem ersten Molaris in der Mundhöhle zum Vorschein. Auch von der einen zur anderen Zahnfleischfistel kann man entlang des entblössten Alveolarfortsatzes gelangen.

Die linke Lidspalte ist 6 mm hoch (r. 12 mm), indem der freie Rand des unteren Lides durch die Geschwulst bis in die Höhe der Mittellinie der r. Lidspalte geschoben erscheint, der Lidschluss erfolgt prompt durch Senkung des oberen Lides, wobei das untere Lid keinerlei Lokomotion macht. Der Bulbus selbst äusserlich vollkommen normal beschaffen. Derselbe ist leicht protundiert und steht um $^1/_2$ Hornhauthöhe höher als der rechte, sodass der untere Rand der linken Cornea in der Höhe des horizontalen Meridians der rechten Cornea steht. Ueberdies besteht eine minimale Divergenz. Bei ruhigem Blicke in die Ferne ist links blos die untere Hornhauthälfte sichtbar.

Beweglichkeit: Die Auf- und Abwärtsbewegung, sowie die Konvergenz erfolgen unbehindert in normalen Exkursionen. Bei maximaler Abduktion blieb der laterale Hornhautrand links 2 mm von der äusseren Kommissur entfernt stehen, während er sich rechts 1 mm weit hinter dieselbe bewegte. Bei maximaler Abduktion kam rechts und links die mediale Hornhauthälfte nasalwärts von der Tränenpunktlinie zu stehen. Die Pupille beiderseits gleich, mittelweit, rund, schwarz. Links bleibt dieselbe auf Lichteinfall starr: konsensuell und auf Konvergenz reagiert sie prompt.

S.: R. $^6/_6$ Jäger Nr. 1 in 35 cm; l.: Amaurose.

Ophthalmoskopischer Befund: Die dioptrischen Medien vollkommen klar. Die Papille weiss mit einem Stich ins bläuliche, ihre Ränder verwaschen (geschwollen). Um die Papille zerstreutes Pigment. Die Gefässe zeigen keine auffallende Veränderung, dieselben sind vielleicht weiter als normal.

Bei der bakteriologischen Untersuchung des Eiters, welche wegen Verdacht auf Actinomycose vorgenommen wurde, erwies sich der Befund in dieser Beziehung negativ. Der Eiter war gewöhnlicher Streptococceneiter.

30. März. Die beiden Fisteln am unteren Lide werden durch einen Schnitt verbunden. Die hier eingespritzte Spülflüssigkeit entleert sich durch den Mund. Es wird Jodoformgazetampon von der gemachten Inzision am unteren Orbitalrande aus, entlang der Vorderfläche des Oberkiefers unter den Weichteilen der Wange in Mund durchgeführt und ein Verband angelegt. Anfangs bestand profuse Eiterentleerung durch die Fisteln im untern Orbitalrande und im Zahnfleische, so dass der Verband

täglich gewechselt werden musste, da die Verbandstoffe von Eiter durchtränkt waren. Allmälig wurde die Eitersekretion spärlicher, und am

15. April bemerkten wir, dass beim Durchspülen mit dem Irrigator von der Wunde am Unterlid aus gelegentlich des Verbandwechsels etwas von der Spülflüssigkeit sich durch die linke Nase entleerte. Die linke Gesichtshälfte ist merklich geschwollen.

21. April. Einführung des Jodoformgazetampons ausgesetzt. Die Sonde gelangt jetzt entlang der medialen Orbitalwand nicht mehr so weit rückwärts, da sich die Höhle zum Teil durch Granulationen ausgefüllt hat. Auch der Kanal entlang der Vorderfläche des Oberkiefers hat sich durch Granulationsbildung verengt. Die Spülflüssigkeit entleert sich jetzt reichlicher durch die Nase. Durch die letztere tritt auch spärlicher Eiter aus.

26. April. Um vielleicht von der Alveole in das Antrum zu gelangen und den eventuell hier befindlichen Eiter zu entleeren wird der Patientin der Stumpf des linken, oberen ersten Molarzahnes gezogen. Doch gelingt es auch von hier aus nicht in die Kieferhöhle zu gelangen. Die Eitersekretion ist nicht mehr bedeutend.

30. April. Die Spülflüssigkeit in die Fistel am unteren Lide eingespritzt, entleert sich jetzt grösstenteils durch die linke Nasenöffnung, da der andere Abflusskanal jetzt durch Granulationsbildung bedeutend verengt ist.

15. Mai verlässt Patientin unsere Beobachtung und bietet folgenden Befund dar: Der linke Bulbus ist etwas heruntergedrückt, sodass er gegenwärtig $^1/_3$ Hornhauthöhe tiefer steht, als der rechte. Linke Lidspalte 9 mm hoch (rechts 12 mm) indem die Haut des unteren Lides abgeschwollen ist. Die Letztere ist noch leicht verdickt, fast gar nicht mehr gerötet. Entsprechend dem unteren Orbitalrande die Haut tief eingezogen, narbig verändert und an die knöcherne Unterlage fixiert. Im Bereiche der Einziehung jetzt noch eine linsengrosse Fistel, in deren Umgebung jetzt noch mässige Schwellung und Ekzem. Die Eiterentleerung aus der Fistel ist ganz unbedeutend. Aus der Nase entleert sich beim Schneuzen noch etwas Eiter. Hält die Patientin die Nasenöffnung mit dem Finger zu und presst die Luft durch die Nase, so entweicht aus der Fistelöffnung im untern Lide Luft und etwas dicker gelber Eiter. Die Sonde gelangt von der Fistel 5 cm tief nach rückwärts entlang der entblössten unteren Orbitalwand. Die Kommunikation zwischen Fistel im Unterlide und Zahnfleischfistel besteht noch, der Kanal ist jedoch sehr eng geworden. Ophthalmoskopischer Befund unverändert. Amaurose.

20. Juni sah ich die Kranke wieder. Der Bulbus ist noch immer protrudiert und um $^1/_4$ Hornhauthöhe nach oben disloziert. Beweglichkeit bloss nach aussen und da minimal (verändert) behindert. Die Stelle der Fistel tief eingezogen, noch sondierbar. Die Sonde dringt nach rück- und nasalwärts etwa 5 cm tief in den morschen Knochen der Lamina papyracea. Ophthalmaskopisch: Medien klar, Fundus normal, Pupille

bläulichweiss, scharf begrenzt, in ihrer nächsten Umgebung etwas zerworfenes Pigment. Amaurose.

9. Beobachtung von Fage. 1893.

Nach Maurice Riolacci.

Un cordonnier de vingt-neuf ans se présente le 10 septembre à ma consultation avec un oeil gauche exophtalmié surmonté d'un bourrelet chémotique le long du bord inférieur de la cornée qui a conservé toute sa transparence, recouvert par des paupières oedématiées. Pupille un peu dilatée, fond d'oeil normal; orbite libre autour du globe à l'exploration.

Par contre la joue correspondante est empâtée, douloureuse à la pression, mais la sensibilité cutanée a disparu dans la région innervée par le sous-orbitaire. Il y a de la fièvre et de la prostration. L'examen de la bouche qui répand une odeur fétide décèle la presence d'un bon nombre de dents cariées et de chicots, et montre un gonflement de la gincive supérieure ou manque la première petite molaire.

Le malade raconte en effet qu'il a, peu de jours avant, souffert de cette dent et en une fluxion; la molaire a été extraite par un empirique. Il s'est produit une détente passagère, bientôt suivie des symptômes que nous venons d'énumérer.

Il prescrit, sans résultat, une saignée locale, des onctions à la pommade mercurielle; l'antisepsie de la bouche du sulfate de quinine. Le surlendemain l'état s'est aggravé au point de rendre une intervention urgente: le globe oculaire est fortement projeté en avant, presque immobilisé; le chemosis est devenu total, la paupière supérieure, très gonflée, est dure et rouge; l'inférieure forme une masse luisante, douleurs lancinantes et une température élevée (39.5°).

Il pratique une petite ouverture à la capsule de tenon dans l'angle inféro-interne; il ne s'écoule pas de liquide caracteristique, l'incision de la paupière inférieure fait sortir au contraire un flot de pus sanguinolent et fétide. Un fort stylet introduit dans la loge de la molaire extraite enfonce le fond de la cavité alveolaire pénètre dans le sinus et donne issue à une certaine quantité de pus. Rien ne s'écoule par le nez.

Cette intervention complétée par fréquents lavages antiseptiques a produit une rapide guérison. L'exophthalmie a disparu trois jours plus tard, l'ouverture de la capsule de tenon ayant sans doute facilité cette prompte réduction du globe. La pupille a conservé son aspect normal; la vision est intégralement conservée ainsi que les mouvements du globe oculaire. La plaie de la paupière, plus longue à guérir, s'est après un curetage et une légère cautérisation, cicatrisée au bout d'un mois environ.

La succession des phénomènes est facile à saisir dans cette observation: périostite alvéolo-dentaire, abscès du sinus maxillaire, périostite des parois du sinus provoquant l'inflammation vive du tissu cellulaire de l'orbite et la suppuration des tissus de la région palpébrale.

10. Beobachtung von Brunschwig. 1896.

Nach M. Riolacci.

Mlle. L . . . Ch . . ., âgée de vingt-un ans, et pris le 27 juillet à dix heures du matin d'une douleur effrayante dans l'oeil-droit, douleur s'étendant à toute la face, au pourtour de l'orbite, et à la région occipitale du côté opposé.. Il lui a semblé qu'en ce moment un craquement se produisait dans sa tête. En même temps survenaient des vomissements glaireux, puis bilieux. Jusqu'au soir, l'oeil ne présenta rien d'anomal. Mais alors, la paupière commença à rougir, à se tuméfier, l'oeil à devenir plus saillant; douleurs orbitaire atroces avec battements dans la tête. Début d'exophtalmie.

Le 30 juillet, l'exophthalmie est telle que ses paupières ne peuvent plus recouvrir le globe, même en comprimant l'oeil et facilitant l'occlusion des paupières. Celles-ci sont rongies oedémateuses, luisants, et il existe une saillie un peu plus prononcée au niveau de la poulie du grand oblique.

L'examen du nez montrait que le méat moyen était rempli de pus; depuis un mois du reste, la malade avait un écoulement par la narine droite, particulièrement au moment où elle baissait la tête, et une sensation d'odeur nauséabonde (cacosmie subjective). Les deux premières molaires supérieures étaient gâtées et douloureuses à la pression.

La térébration alvéolaire après avulsion des deux molaires laisse sortir une quantité de mucosités et de pus fétide. Une incision profonde au point le plus saillant de la tuméfaction de la paupière supérieure donne également issue à une masse de pus d'odeur infecte. Drainage et irrigation. La malade est notablement soulagée, mais l'oeil n'a que peu de tendance à reprendre sa place. Le soir une injection faite par le sinus ressort non seulement par la narine, mais aussi par le drain placé à la partie supéro-interne de l'orbite.

3 août. L'oeil est toujours fortement proéminent, la cornée est complètement dépolie et sèche; tout au pourtour existe un sillon purulent; plaques grisâtres sur le chémosis. Scarification de se dernier.

10 août. Il s'est éliminé une certaine quantité de tissu cellulaire sphacelé par l'ouverture supérieure. De plus une ulcération s'est formée occupant le quart de la cornée au niveau de cette ulcération, et une hernie de l'iris. Collyre à l'ésérine.

La malade sorte de l'hôspital à la fin d'octobre; la conjonctive n'a repris son état normal que vers le milieu de septembre. Quant à la suppuration du sinus elle n'est pas tarié.

En 1892, la malade revient se plaignant de douleurs vives dans l'oeil droit dont la vision est complètement abolie (leucoma complet avec adhérence). On fait l'énucléation. La suppuration maxillaire, quoique peu abondante, n'avait pas entièrement disparu.

II. Beobachtung von Valude (in thèse de Salva).

Nach M. Riolacci.

Madame J. G . . âgée de vingt et un ans; se présente le 27 mars 1895 à la consultation du docteur Valude; aux Quinze-Vingts elle est atteinte d'une exophthalmie prononcée du côté droit, avec immobilité du globe, un chémosis jaunâtre entoure la cornée, les paupières sont gonflées, lardavées, de couleur livide et l'on perçoit une fluctuation très nette au niveau de la paupière inférieure; douleurs orbitaires et périorbitaires intenses; la pression directe sur l'oeil est très douloureuse. La vision était très diminuée. On remarque également un empâtement de la région molaire, et une voussure de la voûte orbitaire du même côté; la première molaire supérieure droite est cariée et douloureuse au contacte.

Diagnostic: Phlegmon orbitaire et empyème du sinus maxillaire concomitant.

M. Valude incise sur le champ la paupière inférieure immédiatement au-dessus du rebord orbitaire et un peu latéralement; il donne ainsi issue à un flot de pus phlegmoneux. L'exophthalmie diminue aussitôt, l'oeil peut se réduire à la pression, et les douleurs deviennent moins vives.

Le lendemain M. Valude fait arracher la dent cariée et perforer l'alvéole au moyen d'une vrille. Il s'échappe aussitôt par cette ouverture une quantité de pus, et on remarque que les lavages faits par la plaie de la paupière ressortent par l'alvéole; les accidents inflamatoires cessent bientôt, l'oeil reprend sa place, et la plaie de la paupière se ferme.

Le 6 juin, la malade revient à la consultation. Elle présente de nouveau de l'exophthalmie de l'oeil droit; du gonflement de la paupière inférieure; mais ces accidents sont bien moins prononcés que la première fois. — M. Valude ouvre de nouveau la paupière inférieure au niveau de l'ancienne incision. Il donne issue à une petite quantité de pus. Explorant alors le rebord orbitaire et la paroi inférieure de l'orbite avec un stylet, il trouve l'os dénudé, grattage à la cuiller tranchante et pose un drain.

La malade est envoyée aux Sourds-Muets, à la consultation du docteur Ruault, qui place une canule dans l'orifice alvéolaire et qui trouve à l'éclairage intra-buccal une obscurité très marquée du sinus maxillaire droit. La malade pratique des injections par la canule plusieurs fois par jour.

Après ces interventions, les accidents inflammatoires diminuent, mais la plaie reste fistuleuse.

Le 29 septembre, M. Valude trouve au niveau du rebord orbitaire un séquestre mobile qu'il enlève en agrandissant la fistule.

Jugeant nécessaire une intervention plus radicale, difficile à pratiquer dans une clinique des maladies d'yeux il adresse la malade au docteur Ricard, à l'hôpital Necker. M. Ricard fait la résection d'une partie du rebord orbitaire, et du plancher de l'orbite. Des lavages sont pratiqués journellement dans le sinus par la canule.

Actuellement la plaie de la face est fermée. La malade continue à entretenir la propreté de son sinus par lavages quotidiens, et l'éclairage de la face montre que les deux côtés sont sensiblement égaux à l'éclairage.

La vision est normale, les examens ophthalmoscopiques faits à plusieurs reprises durant l'évolution de l'affection ont toujours démontré un fond d'oeil normal.

12. Beobachtung von M. Panas.

Le nommé A. P . . ., garçon de magasin, 31 ans, entré le 16 avril à l'hôtel Dieu, salle Saint-Julien lit. n° 16.

Antécédents personnels. — Au commencement d'avril, le malade souffre d'une molaire supérieure qui est un peu cariée, et remarque que depuis quelque temps il mouche beaucoup. La matière est muco-purulente surtout lorsqu'il se penche fortement en avant.

Vers la même époque, il s'aperçoit qu'il sent mauvais du nez. Ceci se passe sans douleur autre que celle dentaire. Nul gonflement sur le bord alvéolaire. Le malade fait soigner sa dent, il subit cinq à six pansements dans l'espace de quinze jours. Les phénomènes douloureux persistent quand même.

Dans la matinée du vendredi 13 avril, P . : . perd complètement la vue. Il s'en aperçoit en faisant son travail et remarque qu'en fermant l'oeil gauche, il ne voit absolument rien de l'autre. Cette amaurose est survenue progressivement dans l'espace de quelques heures et le malade, très affirmativ, dit que cet oeil droit voyait très bien, non seulement la veille du 13, mais aussi le matin du 13, à son reveil.

En même temps apparaissent des douleurs violentes dans tout le côté droit de la face, la pommette et la région orbitaire sont particulièrement douloureuses. La conjonctive s'infiltre rapidement et les paupières sont gonflées en quelques heures. Les tissus de la joue s'oedématiennent également.

Le malade est pris de fièvre et éprouve quelques frissons. Cet état persiste pendant les jours suivants.

État à l'entrée. Le malade se présente à la clinique ophthalmologique le lundi 16 avril.

Les paupières supérieures et inférieures droites, ainsi que la joue du même côté sont gonflées, oedématiées; on ne voit aucune sécrétion sur les paupières. La peau est rouge, violacée, tendue, luisante et chaude. Tout ce massif inflammatoire douloureux spontanément, l'est beaucoup à la pression. On écarte difficilement les paupières très fortement oedématiées, et le chémosis cache en partie l'oeil porté en avant, en exorbitis. L'oeil est immobile, la pupille regardant directement en avant. La cornée, la pupille sont normales.

L'ophthalmoscope permet de constater que la pupille est légèrement décolorée, les veines distendues, non pulsatiles, les artères diminuées de volume.

Le malade ne peut distinguer ce qui l'entoure, il lui est difficile de dire s'il perçoit la lumière d'une lampe posée devant son œil. En palpant le sillon orbito-palpébral en haut, ainsi qu'en bas, on constate de la rénitence. Il est difficile de se rendre compte de l'état du maxillaire supérieur, car la peau qui le recouvre est très douloureuse.

Le malade se plaint d'élancements douloureux dans le côté droit de la tête; il présente quelques vésicules d'herpès aux lèvres, et un mouvement fébrile assez accusé. La langue est saburrate, et l'haleine fétide.

L'état général est assez bon, mais cet homme a l'air très abattu. P . . ., entre salle Saint-Julien. Dès son arrivée on lui fait un pansement antiseptique et on lui donne du calomel à doses fractionnées.

17 avril. Incision de la paupière supérieure au niveau de la partie moyenne de l'arcade orbitaire. Il sort quelques gouttes de pus.

Le 18. On endort le malade, et pendant le sommeil chloroformique il s'écoule du pus par la narine droite. On enlève la première grosse molaire droite qui est légèrement cariée. Avec une tréphine on perfore la paroi alvéolaire et on tombe dans le sinus maxillaire. Par l'orifice ainsi crée il sort du pus excessivement fétide. On fait un lavage avec une solution de biiodure de mercure et il s'écoule quantité de liquide purulent et de matière grumeleuse, caséiforne d'une puanteur excessive.

On place dans le sinus, à travers l'orifice alveolaire, un drain de caoutchouc fermé en bas par une cheville d'ivoire. Le tout est fixé par un fil à la molaire avoisinante. Dans le courant de la journée on fait des lavages répétés avec une solution de permanganate de potasse à $^{4}/_{1000}$ c.

Le 19. Comme les phénomènes inflammatoires et le gonflement persistent sur le pourtour de l'orbite, M. Panas fait une incision en T sur la paupière inférieure au milieu du bord orbitaire. Il sort par l'ouverture du pus bien lié, et la sonde cannelée introduite par l'incision tombe sur le plancher du maxillaire supérieur largement dénudé. On met un drain, puis on lave au permanganate. Le liquide sort par le nez sans passer par le sinus maxillaire, et quand le malade se mouche, l'air s'échappe non seulement par l'ouverture pratiquée dans la paupière inférieure, mais aussi par celle qui existe sur le milieu de la paupière supérieure. On répète le lavage au permanganate de potasse plusieurs fois par jour, et dans l'intervalle on applique un pansement antiseptique.

Le 20. La température du matin s'est abaissée à 36° q. Même état local, mêmes pansements que la veille. Le malade se sent un peu mieux. Pas de perception lumineuse à droite. Pupille énormément dilatée. Persistance de l'immobilitée du globe.

Le 22. Les douleurs de tête ont disparu ainsi que la fièvre. L'état général est meilleur et le malade commence à s'alimenter. Le gonflement des paupières a diminué, aussi est-il possible de glisser un drain sur les planches de l'orbite. Le pus, qui sort au moment des lavages est en petite quantité. Il y a de légères mouvements du globe oculaire. Depuis quelques

jours on interroge le malade au point de vue de son acuité visuelle et aujourd'hui pendant qu'on promène une compresse devant sa figure, il dit avoir la sensation d'un object agité devant son oeil.

Le 23. Même état, mais le malade n'accuse plus aucune perception lumineuse.

1er mai. Amélioration progressive de l'état général de l'état local. Le malade distingue les doigts de la main à contre-jour.

Le 7. La suppuration a en partie disparu. Dans la nuit du 6 au 7 mai le malade a eu de la céphalgie d'une façon assez intense, les douleurs sont propagées dans la nuque et le cou ne peut être remué sans douleurs, quelques vomissements. Le matin malaise général avec frisson; la T. remonte à 39. 8 le matin. Le pansement est peu taché par le pus. — Le liquide de l'injection ne ramène rien. Le malade distingue à peine la main. Les jours suivants l'état général baisse et le malade se plaint de douleurs céphaliques; il éprouve plutôt une sensation de gêne avec frisson, nuit et jour.

De temps à autre, vomissements sans effort. Le malade a toujours le cou raide, il fléchit difficilement la tête, il évite tout mouvement brusque qui lui rentre douloureusement dans le crâne. La lumière vive et le bruit le gênent. Pas de troubles intellectuels, ni aucun changement dans l'état des lésions du côté droit de la face.

La fièvre augmente. Dans la nuit du 14 au 15 mai, le malade est subitement pris de malaise intense, on appelle l'interne de garde, mais le patient meurt dix minutes environ après le début des accidents. Dans la journée on n'avait noté aucun changement menaçant.

Autopsie, le 16 mai. On enlève la calotte crânienne avec la scie et au moment où on la soulève dans sa partie antérieure, on voit sourdre du sinus frontal droit un flot de pus verdâtre. Le sinus est plein de pus semblable, mais les parois osseuses sont intactes.

Le sinus du côté gauche est normal. En soulevant le lobe frontal droit, on voit que celui-ci est adhérent à la voûte orbitaire et qu'il présente à ce niveau une teinte brunâtre. En pressant légèrement dessus, le tissu se déchire et donne issue à une certaine quantité de pus sanieux; on recueille de ce pus sur lamelles, avec une pipette en vue de l'examen bactériologique.

Pour enlever complètement le cerveau on coupe l'adhérence et l'on constate à l'endroit de celle-ci que la voûte orbitaire est perforée. L'orifice a les dimensions d'une lentille.

On resèque avec précaution la voûte orbitaire, ainsi que la partie osseuse environnante, ce qui permet de constater l'infiltration du sinus sphénoïdal et de la petit aile du sphénoïdal par du pus noirâtre; le sinus sphénoïdal droit ne contient pas de pus.

Tout le périoste de la cavité orbitaire est spontanément décolé et entre lui et l'os se trouve un vaste espace où se trouve collectionné le pus.

Le cône musculaire, ainsi que le tissu cellulo-adipeux de l'orbite, sont

absolument normaux et comme enveloppés par la collection sous-périostale qui les repoussait en avant, d'où l'exorbitis.

L'ouverture des sinus caverneux et des veines qui s'y rendent, permet de constater l'absence de toute thrombo-phlébite.

L'oeil enlevé en coupant le nerf optique au ras du trou du même nom, on constate que le sinus maxillaire communique largement avec la cavité orbitaire.

L'examen de la voûte de l'orbite permet de reconnaître que la perforation osseuse, à peu près circulaire, siège vu les tiers interne de la suture sphéno-frontale, au proche voisinage du canal optique. L'os, en ce point, offre la teinte brunâtre caractéristique de la carie.

En examinant le cerveau, on voit que les vaisseaux méningés sont bordés de traînées blanchâtres de pus, juqu'au niveau de la protubérance annulaire.

Les ventricules latéreaux sont distendus par du liquide séropurulent abondant. Une coupe faite à la partie inférieure du globe frontal droit, au point correspondant à la perforation de l'orbite, démontre l'existence d'un abscès intra-cérébral du volume d'une grosse noix. Cette poche, tapissée par une fausse membrane, ne paraît pas communiquer avec les ventricules latéraux; elle occupe la partie centrale de la corne frontale droite.

Toute la tissu cérébral environnant est altérée dans sa couleur et sa consistance.

On enlève avec soin la base de l'encéphale, comprenant le chiasma, la protubérance et les pédoncules cérébraux, de façon à soumettre la pièce à un examen histologique détaillé

Les autres viscères ne présentent rien à signaler.

Examen bactériologique. Au moment de l'opération, le pus contenu dans l'orbite et le sinus maxillaire examiné par Terson, fut trouvé riche en staphylocoques dorés à l'état de pureté. L'inoculation des cultures de celui ci dans la comée d'un lapin adulte, provoque de la phanophtalmie, preuve de sa grande virulence. Cuénod procédant de même avec le pus de l'abscès du cerveau, y a trouvé à côté de rares staphylocoques dorés des streptocoques en grand nombre, preuve que la méningo-encephalite qui a emporté le malade en quelques heures, provenait d'une infection secondaire que les soins antiseptiques mis en œuvre ont été impuissants à prévenir.

L'examen histologique de l'appareil optico-sensoriel offrait pour nous le plus grand intérêt et nous nous sommes promis de suivre pas à pas le mode d'évolution de la névrite, caractérisée pendant la vie par l'apparition d'une amaurose unilatérale brusque avec début d'atrophie de la papille du côté correspondant à la sinusite, abscès orbitaire perforant, ayant entraîné la méningo-encéphalite et la mort rapide.

Pour cela faire, nous avons procédé avec A. Terson à l'examen successif du globe, de la portion intra-orbitaire du nerf, de celle en rapport

avec le canal optique, après decalcification de la pièce, de celle intra-crânienne, et finalement du chiasma et des bandelettes optiques, jusqu'aux tubercules quadrijumeaux. Les figures ci-jointes, dessinées par GILLET, permettent de suivre la description.

Le durcissement général de la pièce a été fait dans la liqueur de MULLER, et la décalcification obtenue dans un mélange d'acide chlorhydrique et nitrique 5 gr. de chaque, avec eau distillée 200 gr et alcool à 90° 800 gr.

Inclusion à la celloïdine et coloration des coupes par le carmin, l'hématoxyline et le carmen de MAYER, sans négliger la méthode de WEIGERT pour s'assurer de l'état de la myéline sur les différents points du tractus optique.

Globe de l'oeil. Tout le segment antérieure a été trouvé absolument sain. La papille optique est exempte d'inflammation et posède son excavation physiologique; les vaisseaux centraux sont normaux. La réaction au WEIGERT démontre qu'en ce point la myéline se colore moins bien, et qu'elle semble désagrégée. Cela est surtout vrai pour la moitié nasale de la portion terminale du nerf.

Portion intra-orbitaire du nerf. Celle-ci, divisée en un grand nombre de coupes perpendiculaires successives, toutes traitées par les mêmes réactifs, s'est montrée normal.

Le seul détail à signaler consiste dans la présence d'une mince couche de cellules inflammatoires autour la gaine piale du nerf indice d'un léger degré de vaginalite.

Portion intra-canaliculaire du nerf. (Fig.: vide Original!) Des coupes frontales comprenant le nerf, ses gaines et les parois osseuses du canal optique, nous ont permis de nous assurer que les lésions avaient élu ce point pour siège. Ce qui frappe tout d'abord c'est l'accumulation d'une grande quantité de cellules rondes inflammatoires dans l'espace intravaginal du nerf, formant manchon autour de la pie-mère qui prouve d'un grande nombre de capillaires engorgés par du sang.

En ce point, le réactif de WEIGERT montre la myéline grenue et en grande partie réfractaire à la coloration, mais sans hyperplane du stroma conjonctif, ni de la névroglie. On dirait d'une altération vallérienne par compression, sans névrite interstitielle.

Portion intra-crânienne du nerf, chiasma et bandelettes optiques. Le nerf optique droit apparaît plus aplati que le gauche et réduit de volume; mais le tissu nerveux se colore presque aussi bien que celui de son conjénère. Sur une coupe faite à la partie antérieure du chiasma, on voit le côté gauche de celui-ci correspondant aux fibres croisées du nerf optique droit, aplati et très aminci.

Même disposition sur des coupes passant par le milieu du chiasma, et la partie postérieure de celui-ci. La réduction de volume, bien que moins accussée, se rencontre à la bandelette optique gauche.

Il est à noter que WEIGERT colore bien toutes les coupes. A partir de la moitié postérieure des bandelettes, jusqu'aux corps genouillés et

les tubercules quadrijumeaux, on ne constate plus aucune différence de volume et de coloration, entre les deux moitiés droite et gauche du système optique.

13. Beobachtung von Schiess und Schwendt.

Der Patient, ein 26-jähriger Mann aus einem französischen Dorfe in den Vogesen, kam im Februar 1893 zum erstenmale in ärztliche Behandlung.

Seit mehr als zwei Jahren litt er bereits damals an häufigen Zahnschmerzen und es entleerte sich als er zum erstenmal den Arzt besuchte, schon seit zwei Monaten stinkender Eiter aus seiner linken Nasenöffnung. Im Februar dieses Jahres schwoll das linke Auge unter heftigen Schmerzen an. Es konnte aber die Aufnahme des Patienten in die Basler Augenheilanstalt erst 8 Tage nach Beginn des Augenleidens erfolgen. Die Schmerzen liessen nach einigen Tagen wieder nach, als sich am innern Winkel des obern Lides spontan ein eitriger Durchbruch gebildet hatte. Die Protrusion des linken Auges und die Schwellung der Conj. bulbi waren damals eine ungemein starke. Dazu waren Beweglichkeitsbeschränkungen des Bulbus, Abduktion desselben und Doppelbilder vorhanden. Die Fistel im obern Augenlid wurde erweitert und drainiert. Als jedoch keine grosse Besserung stattfand und der Patient wegen des profus aus der linken Nasenhälfte sich secernierenden Eiters einen sehr foetiden Geruch verbreitete, wurde durch Untersuchung der Nase nachgewiesen, dass es sich um ein Empyem des Antrum Highmori handelte, welches das orbitale Zellgewebe in Mitleidenschaft gezogen hatte.

Es wurden die kariösen Zähne, linker oberer Molar und Bicuspis II, extrahiert und von der Alveole dieser Zähne aus die Highmorshöhle durch Herrn Dr. Schwendt trepaniert, sodass eine weite Fistel bestand. Es entleerte sich sofort eine Menge furchtbar foetiden Eiters. Die Highmorshöhle wurde hierauf täglich ausgespült und die Fistel in der Zwischenzeit durch eine Gummiplatte mit Stift verschlossen gehalten.

Bei diesem Ausspülen des Antrums kam das Wasser nicht blos zur Nase, sondern auch durch die erweiterte Fistel des oberen Augenlides heraus

Die Protrusion bildete sich darauf rasch zurück und der Patient konnte am 25. März mit S. $= {}^{2}/_{5}$ in die Heimat entlassen werden. Der ophthalmoskopische Befund war zur Zeit des Eintrittes in die Augenheilanstalt Stauungspapille. Bei der Entlassung aus der Anstalt war nur noch eine minime Trübung der Papillargrenzen vorhanden.

Der Patient musste sein Antrum selbstredend noch lange ausspülen.

Durch einen Brief teilte er einige Monate später Herrn Dr. Schwendt mit, dass es ihm sehr gut gehe und dass er seinen Militärdienst in Frankreich als Reservist zu absolvieren begonnen habe.

14. Beobachtung von Prof. Mellinger und Dr. Hallauer.

Der Patient war ein 28-jähriger, dem Arbeiterstande angehörender Italiener aus Vicenza.

Derselbe wurde am 10. Februar 1896 in äusserst schlimmem Zustande von der Polizei in die Basler Augenheilanstalt gebracht. Die mit Hrn. Dr. Schwendt erhobene Anamnese lautete: Früher immer gesund, am 6. Februar dieses Jahres liess er sich wegen Zahnschmerzen einen Zahn extrahieren. Schon in der folgenden Nacht begann unter Schmerzen das rechte Auge anzuschwellen. Als er in die Augenheilanstalt gebracht wurde, waren die typischen Symptome der Orbitalphlegmone vorhanden, Lidschwellung, Chemosis, Exophthalmus, zögernde Pupillarreaktion, Beweglichkeitsbeschränkung des Bulbus und Schmerzhaftigkeit desselben bei der Berührung. S. war = $^1/_{10}$ Gbn. Die ophthalmoskopische Untersuchung liess Rötung der Papilla optica erkennen. Die Venen der Retina waren stark gefüllt und geschlängelt. Die Temperatur betrug 38,4. Die Alveole des extrahierten Zahnes (des II. rechten oberen Molars) war gangrenös und sehr foetid, die Gegend des rechten Antrums Highmori auf Druck empfindlich, aber es war noch kein eitriger Ausfluss aus der Nase vorhanden. — Während der vier folgenden Tage verschlimmerte sich allmälig der Zustand. Die Schmerzen wurden sehr gross, die Lidschwellung kissenartig, dabei sehr hart mit bläulicher Verfärbung der Haut. Der Bulbus befindet sich in Abduktionsstellung. Der Patient wird apathisch und somnolent, Neigung zu Ohnmachten. Der Puls ist dabei immer schwach, unregelmässig verlangsamt und schwankt zwischen 52 und 68. Dabei besteht fortwährend leichtes Fieber. Nun stellt sich mit einem Mal profuse Eiterung aus der Nase ein, gleichzeitig war auch am obern Lid nach anhaltender Applikation von Cataplasmen eine erweichte Stelle zu fühlen.

Es wurde dann acht Tage nach Beginn des Leidens durch Hrn. Dr. Schwendt die Highmorshöhle von der Alveole des fehlenden II. rechten oberen Molars aus trepaniert. Der Patient war in diesem Augenblicke so kollabiert, dass er unmöglich aufrecht sitzen konnte und man ihn nicht zu narkotisieren wagte. Es entleerte sich zuerst nur wenig Eiter und eine Ausspülung wurde aus Furcht den intraorbitalen Druck noch mehr zu erhöhen vorläufig unterlassen. Die Verschlussplatte mit dem die Fistel offenhaltenden Stift wurde von Hrn. Zahnarzt Dr. Gutzwyler ausgeführt. Am folgenden Tage konnte durch eine erweichte Stelle des oberen Lides die Incision vorgenommen werden. Es entleerte sich dabei nur Blut, kein Eiter. Trotzdem besserte sich der allgemeine Zustand kurze Zeit darauf erheblich. Die lokalen Symptome blieben indessen noch gleich. Der Bulbus war noch sehr stark vorgetrieben und nach unten aussen abduziert.

Drei Tage nach der Incision fand ein spontaner Durchbruch des Orbitalabscesses in die Incisionswunde des oberen Lides statt, dabei entleerte sich massenhaft foetider Eiter. Die Abscesshöhle wurde durch diese Oeffnung drainiert. Während der folgenden Tage besserte sich diese lokale Erscheinung ziemlich rasch. Erst vier Tage nach dem Durchbruch des Abscesses konnte die Highmorshöhle ausgespült werden. In der Zwischenzeit hatte sich viel Eiter durch beide Oeffnungen entleert. Bei der Ausspülung des Antrums kam der Eiter massenhaft mit dicken nekrotischen Fetzen vermischt zur Nase heraus.

Während der nächsten Tage fortschreitende Besserung des S.; dasselbe steigt wieder auf $^2/_7$, während auf der Höhe der Krankheit nur Finger gezählt wurden. Es waren infolge der Abduktion des Bulbus noch gekreuzte Doppelbilder vorhanden. Die Ausspülung des Antrums fand anfangs alle zwei Tage, später mehrmals täglich statt. Es begann dabei das Wasser unter anderem auch durch die Fistel des oberen Lides herauszukommen. Die Eiterung wurde darauf von Tag zu Tag geringer und war zuletzt fast ganz verschwunden. Es kam das Spülwasser nur noch zur Nase heraus.

21 Tage nach Spitaleintritt war das S. bereits auf $^2/_3$ gestiegen. Der Bulbus blieb nur noch bei Bewegung desselben nach innen unten ein wenig zurück. Die Doppelbilder nahm der Patient nur noch beim Vorhalten gefärbter Gläser wahr. Der ophthalmoskopische Befund war zu dieser Zeit vollständig normal. Nasalwärts nach innen von der in Vernarbung begriffenen Fistel des obern Augenlides war nur noch leichte Schwellung vorhanden. Der Patient war fast vollständig geheilt. Da er nun als Oberhaupt einer Falschmünzerbande in der Augenheilanstalt gerichtlich vernommen wurde, riss er, wie zu erwarten war in folgender Nacht aus. Aus Italien erhielt man später Nachricht, dass es ihm recht wohl ergehe.

II. Fälle nasalen Ursprunges.

15. Beobachtung von Dr. A. Th. Brück.

Im Sommer 1849 traf Hr. Pastor aus dem Hannoverschen auf Anraten des Hrn. Med.-Rats Tiedemann zu Stade in Driburg ein. Ein hochgewachsener hagerer Mann von 45 Jahren, hatte er, von sehr gesunden Eltern erzeugt, sich in der Jugend einer kräftigen Gesundheit, eines torosen Körperbaues erfreut.

Vor etwa 20 Jahren erinnerte sich Hr. Pastor eine „Entzündung der Nasenschleimhäute“ linkerseits nach einer starken Erkältung erlitten zu haben; aber erst viel später kehrte dieselbe öfter und in den letzten Jahren

fast bei jedem Schnupfen wieder. Jede Erkältung des Kopfes durch Zugwind, wogegen er sehr empfindlich war, hatte bald ein Ziehen im Oberkieferknochen der linken Seite nebst Dumpfheit im Kopfe und Schmerz in der linken Augenhöhle zur Folge. Das waren die jedesmaligen Vorboten einer Szene, deren lebhafte Vergegenwärtigung den tüchtigen Mann erblassen machte. Etwa acht Tage lang steigerte sich nun von Stunde zu Stunde der Schmerz im Antro Highmori und der Augenhöhle zu unbeschreiblicher Folterqual. Die ganze linke Gesichtshälfte: Oberkinnlade, Auge, Zähne, Zunge bis hinunter in den Hals, geriet in Mitleidenschaft. Das Auge, dessen Lider dunkelblau injiziert wurden, trat aus seiner Höhle hervor. Die Kopfhaare der linken Seite waren sehr empfindlich bei leiser Berührung. Nach 3—4 Tagen solcher Folterqualen begann sich aus dem linken Nasenloche eine anfangs sehr zähe, dann flüssigere, endlich wieder zähe Materie von gelbbrauner Farbe zu entleeren, in solcher Menge, dass sie fast ununterbrochen ausgeschnoben werden musste. Hatte das Uebel nach etwa 8 Tagen seinen Höhepunkt erreicht, so stürzte, ja spritzte plötzlich tropfenweise dicker, gelber Eiter aus der Nase. Um diese Zeit war auch stets fieberhafter Zustand vorhanden. Die Dauer eines jeden solchen Krankheitsprozesses betrug etwa 3 Wochen. Nichts brachte Linderung, als das Auflegen heisser Sandsäckchen auf die Backe. Das schrecklichste aber war, dass der unglückliche Mann, kaum genesen, durch die geringste Erkältung des Kopfes in seinen Berufsgeschäften, sofort von Neuem den ganzen Jammer wieder durchmachen musste, sodass er z. B. im Winter 1848/49 fast gar keinen freien Zwischenraum hatte und im Frühjahr von Ostern bis Johannis 1849, wo er in Driburg eintraf, von einem kontinuierlichen Zahnschmerze an der linken Seite gequält wurde.

Man begreift leicht, dass unter solchen Umständen auch eine herkulische Natur herunterkommen musste und besonders wegen allgemeiner Schwäche und Abdominalleiden mit tiefer Gemütsverstimmung, wurde der Kranke nach Driburg gesandt, wo er freilich nach so langen, misslungenen Kurversuchen, ziemlich hoffnungslos eintraf. Aber schon am zweiten Tage seiner Kur verlor sich jener seit Ostern bestehende Schmerz der Zähne der linken Oberkinnlade, wodurch der Mann auf's heiterste belebt wurde. Die Einwirkung des Brunnens auf Magen und Darmkanal war überaus günstig und jedes Bad hob das neuerwachte Lebensgefühl, sodass er nach 4 Wochen den Kurort vollkommen wohl verliess.

Was aber konnte der rauhe norddeutsche Winter ihm bringen? Schon auf seiner Heimreise zog er sich in leichten Zeugschuhen auf einem Elbschiffe eine Erkältung zu, die jedoch nicht sein altes Leiden, sondern einen bedeutenden Typhus abdominalis, wie er einen ähnlich schon vor einigen Jahren überstanden hatte, hervorrief. Auch diesmal dem nahen Tode kaum entronnen, entschloss er sich im Winter einen Amtsgehülfen zu halten, sodass er weit seltener jenen fatalen Kopferkältungen ausgesetzt war.

Im Sommer 1850 kehrte er möglichst glücklich wieder nach Driburg zurück. Nicht ein einziges Mal war das oben geschilderte Leiden des

Antrum Highmori wiedergekehrt! Auch sein Allgemeinbefinden und die Gemütsstimmung liessen nichts zu wünschen übrig; er kam aus Dankbarkeit.

Im vorigen Jahre, bei meinem ersten Krankenexamen hatte der Pastor beiläufig erwähnt, dass auch sein linkes Auge seit 1831 völlig erblindet sei. Es sei damals auf einer Reise ein heftiger Schnupfen plötzlich zurückgetreten und sofort habe sich vor beiden Augen eine Dunkelheit eingestellt. Nach einigen Stunden verlor sich dieser Schleier vor dem rechten Auge, um sich desto dichter vor das linke zu legen (bis auf eine kaum merkbare Lichtempfindung in der linken Seite dieses Auges) und sich bis zu vollkommener Blindheit steigerte. Wiederholte Kuren in Norderney und Konsultationen berühmter Augenärzte bewirkten keine Besserung. Der Kranke hatte diese Amaurose mit völliger Resignation nur erwähnt. Noch vor wenigen Tagen hatte er, auf der Reise nach Driburg, im Postwagen Gelegenheit gehabt, die vollkommene Finsternis vor dem linken Auge, beim Verschliessen des rechten, zu erproben, als ein Reisegefährte auf den bekannten Ausdruck der Amaurose (Divergenz der Augenachsen) bei ihm aufmerksam geworden war.

Es fiel mir nicht ein der so inveterierten Amaurose eines Auges, das zudem unzählige Mal bei der durch die Krankheit des Antri Highmori hinaufgetriebenen untern Wand der Orbita, weit hervorgetrieben war, ein Augenmerk zu widmen, geschweige denn eine günstige Prognose in Aussicht zu stellen. Auch der Kranke selbst hatte sich längst in die Blindheit des linken Auges gefügt; war doch das rechte gesund und sein Gesicht nur unvollkommen in Berechnung der Perspektive. Um so mehr war ich mit den zahlreichen Freunden unseres Kurortes überrascht, als er am Morgen des 10. Tages seiner diesjährigen Kur mit der freudigen Nachricht zu uns trat, er spüre seit gestern Zunahme der Helle im ganzen linken Auge. Und diese Helle nahm dermassen zu, dass er nach wenigen Wochen selbst kleine Gegenstände in der Nähe unterscheiden konnte. Absichtlich enthielt ich mich vor wie nach aller therapeutischen „Unterstützung", um das Erwachen der Retina nicht zu stören und vertraute der Nachwirkung einer, nun zum zweiten Mal bei dem Kranken so wunderbar einwirkenden Kur, dass sich das Leben der Retina vollkommen herstellen werde.

16. Beobachtung von Hans Schäfer. 1883.

Nach Kuhnt.

28 jähriger Soldat, von gesunden Eltern abstammend, stets gesund, auch nie infiziert gewesen, erkrankt unter Kopfschmerzen an Schnupfen, Schwellung des rechten Lides, Schmerz im Auge, Druck in der Stirn und Nasengegend (27. März); nach einigen Tagen tritt bei Zunahme der Erscheinungen reichlicher, schleimigeitriger Ausfluss aus der rechten Nasenhälfte aus und hielt durch zwei Tage an. Leichtes Fieber. Sekretion

aus der Nase geringer, dagegen die Schwellung des Lides hochgradig undeutliche Fluktuation am obern Orbitalrande. 2. April Incision. Austritt von etwas flockigem, foetidem Eiter. Die Schwellung und Spannung des unteren Lides und der Jochbeingegend wird stärker. Stärkeres Fieber. Fluktuation am anderen Ende des Os zygomat. 4. April Incision. Freilegung einer grossen Abscesshöhle, welche um das äussere Lidende herum mit dem Orbitalabscesse kommuniziert. Der Ausfluss bleibt reichlich, trotzdem neue Schwellung zwischen der Nasenwurzel und innerem Lidwinkel. Incision auch hier (9. April) und Entleerung von foetidem Eiter. Bei der Irrigation, die konsequent geübt wird, fliesst Spülwasser aus der rechten Nasenhälfte ab. In der Tiefe von 3 cm. fühlt die Sonde rauhen Knochen. 19. April, Abscesshöhle über dem Jochbeine geschlossen, bedeutende Anschwellung der Lider. Plötzlich meningitische Erscheinungen. Exitus am 20. April.

Autopsie: Dura mater in der rechten vordern Schädelgrube gerötet, an der Innenfläche mit einer dünnen, gelblichen Exudatschicht bedeckt. Die inneren Hirnhäute, besonders an der Basis, eitrig infiltriert, Venen stark gefüllt, Ventrikel weit, besonders rechts, voll trüber, jauchiger Flüssigkeit. An der Basis des rechten, vorderen Gehirnlappens eine etwa 1 cm im Durchmesser haltende, missfarbene Stelle, im Bereiche des Gyrus orbitalis und der darüberliegenden Markmasse eine mehr als wallnussgrosse, mit grünlichem Eiter gefüllte, bis an die Hirnoberfläche reichende, mit pyogener Membran ausgekleidete Abscesshöhle, hinter dieser ein diffuser Eiterherd.

In der rechten vordern Schädelgrube ist die Dura entsprechend der Mitte und dem innern Abschnitte des Tegmen orbital durch Eiteransammlung vom Knochen abgehoben und daselbst an einer linsengrossen Stelle ulcerös perforiert. Im Tegmen orbit. dext. etwas nach einwärts, von der Mittellinie desselben ein 2 cm. langer $^1/_2$ cm. breiter, spaltförmiger kariöser Defekt im Knochen.

Das Periost der rechten Orbita leicht abziehbar, oberhalb der obern Augenmuskeln, entsprechend dem Knochen-Defekte, ein subperiostaler Eiterherd, nach vorne bis an den Orbitalrand reichend und medianwärts sich gegen das Siebbein fortsetzend; die Lamina papyracea an einer 1 cm. im Durchmesser haltenden Stelle ulcerös zerstört. Auge ganz intakt.

Beide Hirnhöhlen mit Eiter erfüllt, Septum perforiert, Schleimhaut rechterseits stark verdickt, eitrig infiltriert, schmutzig rotbraun.

In den rechten Siebbeinzellen ein wallnussgrosser Eiterherd, die Knochenblättchen ulceriert, defekt, missfarbig. Eiter foetid. Die linke Siebbeinhälfte im Knochen nicht verändert. Die ganze Schleimhhaut der ganzen obern Nasenpartien gerötet, geschwellt und bis zum Perioste eitrig infiltriert.

Beide Kieferhöhlen enthalten foetiden, flockigen Eiter.

17. Beobachtung von Dr. Ziem. 1887.

Der 65-jährige G. aus Legan, welcher an Thränenträufel seiner Angabe nach bis anhin nicht gelitten, bemerkte seit Mitte Dezember vorigen Jahres eine allmälig zunehmende Anschwellung nahe dem innern Winkel des linken Auges, welche anfangs Januar d. J., nachdem sie über kirschengross geworden war, zu spontaner Entleerung von Eiter geführt hat. Nachdem nun eine Zeit lang kataplasmiert worden, ohne dass jedoch eine wesentliche Aenderung in der Beschaffenheit und Grösse der Anschwellung eingetreten wäre, liess sich der Kranke Ende Januar in einem Krankenhause aufnehmen. Dort wurde nach ausgiebiger Spaltung der Anschwellung ziemlich viel Eiter entleert, das infiltrierte Gewebe mit dem scharfen Löffel ausgekrazt und sodann ein Gummidrain von 4—5 mm Durchmesser eingelegt, der jedoch nach einigen Tagen wieder entfernt wurde. Das Sekret wurde mehrmals täglich durch Ausdrücken mittelst des Fingers herausbefördert, Ausspritzungen sind, der Angabe nach, nicht gemacht worden. Am 28. Februar ist der Kranke in meine Behandlung übergegangen. Nahe dem Canthus inter. des linken Auges, dessen Lidspalte durch Anschwellung der medialen Hälfte des obern und in geringerem Grade auch des untern Lides in senkrechtem Durchmesser etwas verkleinert ist, oberhalb des Lig. palp int. und entsprechend einer über erbsengrossen, prominierenden und härtlich anzufühlende Stelle, findet sich eine Fistelöffnung, aus welcher bei Fingerdruck, wie auch bei gewaltsamem Ausschnauben seitens des Kranken, Eiter in ziemlich reichlicher Menge sich entleert. Eine Kommunikation mit dem Thränensack, an dessen Erkrankung man in Anbetracht der Lage der Fistel zunächst denken musste, durch Einführung von Sonden nachzuweisen, gelang mir in den ersten Tagen nicht, ebensowenig war ich sofort imstande, nach Spaltung des untern Thränenröhrchens, eine feine Sonde in den Thränennasenkanal einzuführen. Eine deutliche Vortreibung des Auges oder eine wesentliche Beschränkung seiner Beweglichkeit in medialer Richtung besteht nicht und ist auch früher nicht vom Kranken bemerkt worden; auf Doppeltsehen zu prüfen oder zu fragen, habe ich damals versäumt. Es blieb zunächst unentschieden, was da eigentlich vorliege, ob es um die Folgen einer Dacryocystis, besonders um Durchbruch einer solchen in das umgebende Bindegewebe und Fistelbildung nach der äussern Haut oder um einen richtigen Orbitalabscess sich handle. Das war mir jedoch sofort zweifellos, dass das Leiden mit einer Erkrankung der entsprechenden, der linken Nasenhöhle, welche ich bei darauf gerichteter Untersuchung alsbald nachweisen konnte, im engen Zusammenhange stehe und dass eine Heilung ebensowenig, wie sie in jenem Krankenhause hätte geleistet werden können, von mir selbst würde erzielt werden, wenn es nicht gelingen würde, die in der Nasenerkrankung gegebene Komplikation, oder richtiger und gleich von vornherein gesagt, die Ursache des ganzen Leidens zu beseitigen. Durch die linke Nasen-

hälfte konnte kaum eine Spur von Luft durchgepresst werden, die Schleimhaut der untern Muschel zeigte sich stark geschwollen und beim Ausspritzen der Nase entleerte sich Eiter; die Verstopfung der Nase bestand seit mehr als 2 Jahren. Da Verschiedenes, besonders auch das Auftreten eines Abscesses auf der linken Wange im Gefolge eines vor Jahren überstandenen Gesichtserysipelas, auf eine Erkrankung der Kieferhöhle als Ausgangspunkt der Naseneiterung hinwies, obwohl die gewöhnlich für regelrecht gehaltene Auftreibung der Kieferwandungen, wie in allen übrigen zu meiner Beobachtung gekommenen Fällen, so auch hier nicht vorhanden war, so wurde schon am Tage der ersten Vorstellung des Kranken, die linke Kieferhöhle und zwar vom proc. alveolaris aus eröffnet. Bei der nun folgenden Irrigation des Sinus entleerte sich eine abscheulich stinkende Jauche. Schon bald nahm die Absonderung aus der Nasenhöhle selbst ab, und die entsprechende Nasenhälfte wurde frei durchgängig, was wohl den besten und einfachsten Beweis dafür giebt, dass ausser der Kieferhöhle eine andere Nebenhöhle der Nase, etwa wie in ähnlichen von Sonnenberg i. J. 1877, von Schäfer i. J. 1883, von Hartmann i. J. 1884 mitgeteilten Beobachtungen, das Siebbeinlabyrinth, nicht erkrankt war, denn im letzten Falle hätte die Durchspülung der Nasen- und Kieferhöhle allein einen wesentlichen Erfolg natürlich nicht bringen können. Ausser der Nasen- und Kieferhöhle wurde, als nach der schon bald erfolgten Abschwellung der Thränensackgegend die Einführung von Sonden und Kanülen in den Thränennasenkanal gelang, wurde der letztere mit lauwarmer Carbol- oder Boraxlösung 1 oder 2 Mal täglich durchgespült. Doch zeigte sich jetzt bald, dass wenn das in die Nasen- und Kieferhöhle sowie in den Thränennasenkanal eingespritzte Wasser vollkommen klar abgeflossen war, durch gewaltsames Ausschnauben seitens des Kranken noch immer Eiter aus der Fistelöffnung herausgepresst werden konnte, ein Umstand, der auf das Bestehen noch irgend einer anderen Herderkrankung mit aller Bestimmtheit hindeutete. Eines Tages gelang es denn auch eine feine, gerade Sonde in nahezu sagittaler Richtung in das orbitale Zellgewebe einzuführen und ohne Anwendung jeder Gewalt 2 cm tief vorzuschieben, worauf noch ungefähr $^1/_3$ Löffel eines dicken geruchlosen Eiters, welchem Blut nicht beigemengt war, hervorquoll. Entblösster Knochen war weder jetzt, noch bei späterem Sondieren zu fühlen. Durch regelmässige, meist 2 Mal täglich stattfindende Ausspritzungen mit Boraxlösung, wobei manchmal mehr als $^1/_2$ Theelöffel Eiter herausgespült wurde, wie auch durch zeitweilige Injektion von reinem Terpentin in den Fistelkanal, gelang es nun, innerhalb einiger Wochen die Eiterung zu beseitigen, sodass der Kranke am 4. April seine Arbeit wieder hat aufnehmen können. Auch bei dem angestrengtesten Schnauben wird jetzt d. h. am 22. April aus der Fistelöffnung nichts mehr entleert, während bei der noch jeden 2. Tag wiederholten Einspritzung noch immer etwas Eiter, zwar von äusserst geringer Menge und in Form feiner Flöckchen, herausbefördert wird. Auch die Eiterung der Kieferhöhlenschleimhaut ist fast vollständig geschwunden. In das untere Thränenröhrchen

eingespritztes Wasser fliesst frei in der Nase ab und ohne durch die im innern Lidwinkel gelegene Fistelöffnung hervorzudringen, sodass also die Kontinuität des Thränenableitungssystems vollständig hergestellt sein dürfte. Ob die Einführung der Sonde durch die Fistelöffnung in den Thränennasenkanal noch möglich wäre, bleibt dahingestellt, da ein Grund für die Vornahme einer Sondierung nicht mehr vorliegt und die jetzt nur noch sehr feine Fistelöffnung im Begriffe steht, sich vollständig zu schliessen.

Im Laufe der Behandlung gab der Kranke noch an, dass er ungefähr vor Jahresfrist öfter an Stirnkopfschmerzen und seit etwa zwei Jahren an Doppelsehen gelitten, dass er im Freien z. B. statt eines fliegenden Vogels deren zwei, neben einer senkrecht stehenden Stange noch eine zweite nicht selten gesehen habe. Sonderbarerweise hatte er dieser Erscheinung eine grosse Bedeutung nicht beigemessen. Seit kurzem, d. h. seit der regelmässigen Entleerung des Eiters aus der Orbita, wird von selbst nicht mehr doppelt gesehen, wenn auch mit Hilfe eines auf- oder abwärts brechenden Prisma und eines roten Glases Doppelbilder und zwar gleichnamige Doppelbilder noch hervorzurufen sind, die bei geradeausgerichteter Blicklinie und auf 8 Meter Abstand durch Prisma 3° Basis aussen in dieselbe Vertikale gebracht wurden. Nach längerem Bemühen ist es auch gelungen, schon allein bei dem Vorhalten eines roten Glases vor das gesunde Auge Doppelbilder dem Kranken zur Wahrnehmung zu bringen. Bei Projektion derselben auf eine 2 m² grosse, senkrecht vor dem Kranken stehende Tafel zeigt sich, dass, den verschiedenen Richtungen entsprechend, im ganzen Blickfelde gleichnamige Doppelbilder bestehen, deren oberer Pol gegeneinander convergiert und deren Höhen- und Seitenabstand beim Blick nach links, und besonders nach links abwärts, zunimmt. Es handelt sich hier also nicht um eine einfache Lähmung des Musc. obliq. sup., sondern auch noch um eine sekundäre Kontraktur eines der Heber des Bulbus, sei es des Rec. sup., sei es des Obliq. inf.

Mit + 1.0 sph. beträgt die Sehschärfe rechts $^{8}/_{60}$, links, wo sie sich nach Angabe des Kranken neuerdings verbessert hat, fast $^{8}/_{26}$. Beide Gesichtsfelder sind entschieden eingeschränkt, das rechte konzentrisch, das linke vornehmlich nach oben hin. Beiderseits zeigt sich eine beginnende Linsentrübung, welche jedoch noch gestattet den Augenhintergrund zu untersuchen, ausser einer geringgradigen venösen Hyperaemie der linken Sehnervenscheide findet sich eine auffällige Abnormität des Fundus nicht vor. Die Pupillen reagieren normal.

18. Beobachtung von Rollet. 1895.

Nach M. Riolacci.

Marie Ch..., âgée de vingt-huit ans, entrée le 1er novembre 1895 à la clinique ophtalmologique, dans le service de M. le professeur Gayet suppléé par M. le professeur agrégé Rollet.

Antécédents héréditaires. — Père et mère en bonne santé; cinq sœurs dont une est sourde depuis l'âge de dix ans; trois autres sont mortes en venant au monde, mais après la naissance de la malade. Celle-ci une sœur aînée très bien portante.

Antécédents personnels. — Bonne santé jusqu'à maintenant, réglée vers quinze ans, régulièrement depuis. Mariée à vingt-quatre ans, pas de fausses couches, deux enfants bien portants, le dernier âgé seulement de deux mois. Le marie nie absolument tout accident spécifique.

Trois jours avant le dernier accouchement, il y a deux mois la malade a resenti un violent mal de dents au niveau des molaires supérieures droites; quatre jours après, aurait éclaté un érysipèle du côté droit de la face; la douleur fût très intense et au bout de huit jours le gonflement était énorme; l'oeil disparaissait tout entier dans l'œdème des tissus. Un trajet s'ouvrit alors dans la région sous-orbitaire du côté interne et il s'en échappa une grande quantité de pus sanguinolent et nauséabond. Depuis ce pus a continué à sourdre chaque jour en petite quantité, et il est sorti à cinq ou six reprises différentes des os minces d'une longueur variant entre un et deux centimètres. En outre, des bourbillons purulents seraient également sortis par le nez et par la bouche venant de l'arrière-cavité des fosses nasales.

Actuellement. — On constate de l'inflammation œdémateuse sur tout le pourtour du globe oculaire; celui-ci est refoulé en avant et en dehors. Les paupières bouffies ne laissent entre elles qu'une légère fente, il y a du chémosis du côté interne. On remarque deux trajets fistuleux, l'un en haut, ne donnant plus de pus, l'autre à la partie sous-palpébrale, dans l'angle inféro-interne, suppurant encore abondamment. Le stylet y pénètre obliquement en arrière, en haut et en dedans, sur une longueur de 5 centimètres environ, et arrive sur des masses fongueuses. On n'a pas la sensation d'un os dénudé.

La pression et très douloureuse sur les os du nez au niveau du grande angle où on a une sensation des fongosités. Elle l'est beaucoup moins en bas, plus du tout en dehors au niveau de l'os molaire. On ne trouve rien dans le nez, rien dans la bouche; le système dentaire est intact.

La malade souffre au niveau du sinus frontal et la pression sur cette région est un peu douloureuse.

Le fond de l'œil se voit facilement; la papille paraît un peu plus blanche que normalement, à contours très précis. La vision est considérablement diminuée, les doigts sont à peine distingués. Le reste est normal.

3 décembre. — Opération par M. Rollet; chloroformisation; agrandissement au bistouri de la fistule supérieure; le stylet introduit fait sortir des masses de pus concrété, et l'on sent une perforation à la partie inféro-interne de l'orbite. On prolonge l'incision en haut on pratique la trépanation du sinus frontal qui paraissait envahi; il sort du sang, mais pas de pus. On agrandit ensuite l'orifice de la fistule intérieure; il sort des masses caséeuses très petites. Le doigt introduit perçoit une large perforation,

de la grandeur d'une pièce d'un franc, par laquelle on pénètre dans le sinus maxillaire; on en retire du pus concrété.

La deuxième molaire est alors enlevée, et par l'alvéole perforée et dilatée s'échappe une certaine quantité de pus. On fait drainage par cet orifice et la partie supérieure du sinus en dedans et au-dessous de l'œil. On fait faire régulièrement des lavages au sublimé à et. 6000.

5 décembre. — L'exophtalmie a beaucoup diminuée. Les tissus oedematiés sont devenus beaucoup plus souples. On constate la réunion immédiate de la peau au-devant et au-dessous de la trépanation frontale. Les lavages entraînent peu de pus.

10 décembre. — On a fait des pansements quotidiens; le pus diminue.

13 décembre 1897. — On remet un drain à demeure (une sonde de Pezzer) et on prescrit trois lavages par jour au permanganate de potasse.

19 décembre. — L'œil ne présente plus rien d'anormal. Il sort encore un peu de pus par le drain.

20 mai 1897. — Nous avons écrit à la malade pour lui demander des nouvelles de sa joue; elle nous répond: „J'ai le bonheur de vous annoncer que l'abscès dont je souffrais à la joue a presque totalement disparu; veuillez remercier M. le docteur Rollet et lui annoncer ma guérison."

19. Beobachtung von Mendel. 1895.

Nach M. Riolacci.

Ch. V..., âgé de soixante ans, fus pris en avril 1895, sans cause appréciable, d'un gonflement notable de la joue droite avec douleurs et fièvre très marquée. Un médecin appelé pratiquer une incision dans le pli gingivo-jugal, incision qui soulagea le malade probablement à la façon d'une saignée. Le malade se jugea guéri, car les symptômes aigus disparurent. Il restait cependant quelques douleurs dans l'épaisseur de la joue. De plus, il y avait un peu d'enchifrènement de la narine droite. ainsi que l'excrétion de quelques masses caséeuses par cette narine.

Le malade vint me consulter en avril 1896, soit un an après le début de son affection. L'examen rhinoscopique me fit constater dans la fosse nasale droite, au niveau du méat moyen, la présence de nombreux polypes muqueux entre lesquels se trouvaient des masses épaisses, caseiformes. La joue droite était un peu gonflée et sensible à la pression. L'éclairage intra-buccal donna tous les signes d'empyème du sinus maxillaire. Je pris le parti d'extraire les polypes muqueux par débarasser l'orifice du sinus avant d'ouvrir la cavité sinusale par rebord gingival. Je dois dire que les deux prémolaires supérieures droite manquaient; les molaires étaient saines.

Après l'ablation de la plupart des polypes muqueux, je me hâtai de perforer l'alvéole, au niveau de la première prémolaire manquante car l'œil droit commençait à être projeté en avant. Cette exophtalmie, signe de périostite du plancher de l'orbite, persista même après l'evacuation du

pus du sinus et l'usage d'irrigations soigneuses. L'exophtalmie droite se prononce de plus en plus; enfin en août, soit trois mois et demi après l'ouverture du sinus, et après des lavages soigneux et persévérants, apparition d'une phlegmasie de l'orbite suivi rapidement d'une méningite mortelle.

20. Beobachtung von Dr. Hermann Kuhnt. 1895.

Sch., Eugen, 25 Jahre alt, z. Z. Musketier beim Jenenser-Bataillon, giebt an, im 17. Lebensjahre eine 3—4 Wochen währende Halsentzündung, vor $3^1/_2$ und vor 2 Jahren Gonorrhœ, sonst aber keine Erkrankung durchgemacht zu haben. Irgend welche Komplikationen schlossen sich den letztern Affektionen nicht an.

Vor 10 Wochen acquirierte Sch. einen akuten Schnupfen und zwar, wie bestimmt behauptet wird, nur der rechten Nasenhälfte. Vor etwa 6 Wochen gesellten sich heftige Zahnschmerzen von einem hohlen Backenzahn, des rechten Oberkiefers ausstrahlend, hinzu. Es bestand keine auffallende Röte oder oedematöse Schwellung des äussern Integuments, doch hatte Patient die Empfindung des Geschwollenseins dieser Gesichtshälfte, namentlich in der Umgebung des Auges. Die Schmerzen, sowie die Empfindung der Schwellung fehlten des Morgens beim Erwachen ganz, begannen gegen Mittag, erreichten etwa um 3 Uhr den Höhepunkt und wurden gegen Abend geringer. Daneben stellte sich eitriger Ausfluss aus der rechten Nase ein. Alle 3—4 Tage und zwar meist nach anstrengendem Dienste steigerten sich diese Erscheinungen. Vor 14 Tagen hatte Patient sehr geschwitzt und war dann in starken Regen gekommen, was besonders heftige Kopfschmerzen, die 4 Tage ununterbrochen anhielten, und mässige Schwellung der rechten Gesichtshälfte zur Folge hatte. Zugleich stellte sich nachts eine Schwellung und Rötung der Lider ein, welche vom obern Orbitalwinkel ausgegangen seien und erst das obere, dann das untere Lid befallen haben soll. Gleichzeitig setzte Fieber ein, welches aber im Verlaufe von 5 Tagen schwand.

Als Herr Dr. Schanz, mein damaliger 1. Assistenzarzt, durch die Freundlichkeit von Herrn Kollege Schambach, Gelegenheit hatte, den Patienten zu sehen, konstatierte er folgenden Status:

Die rechte Gesichtshälfte ist in toto geschwollen, Haut gerötet und vollständig faltenlos. Die Lider sind besonders stark geschwellt und gerötet und zwar reicht die Rötung und Schwellung von den Brauen bis auf das Jochbein, seitlich sowohl auf die Schläfengegend, wie auf die Nase hinübergreifend. Bei der Palpation ist an dem am meisten vorgetriebenen Punkte am obern innern Orbitalwinkel eine unbestimmte Fluktuation wahrnehmbar. Aus der Lidspalte, die nicht spontan geöffnet werden kann, ragt ein chemotischer Bindehautstreifen hervor, den Rand des untern Lides etwa einen Centimeter breit deckend. Bedeutender Exophthalmus (9—10 mm). Völlige Unbeweglichkeit des Bulbus. Am Auge selbst Cornea, vordere Kammer, Iris normal.

Am nächsten Morgen, den 27. Juli 1890, konnte ich den Patienten zum ersten Male untersuchen. Ungefähr $^3/_4$ cm über dem innern Lidwinkel hatte sich eine Fistel gebildet, der reichlicher Eiter entströmte. Die Fistel wurde ein wenig erweitert und zur Sicherstellung des Ausflusses ein Drain eingeführt. Nach Angabe von Dr. Schanz ist die pralle Schwellung, sowohl als die Rötung, etwas zurückgegangen.

Bei Palpation des Oberkiefers erweist sich keine Stelle als eigentlich schmerzhaft, nur etwas unterhalb des Beginnes des Ductus naso-lacrymatis will Patient auf Druck eine schmerzähnliche Empfindung verspüren.

Die Besichtigung der Nase zeigt linkerseits annähernd normale Verhältnisse. Rechts ist die Schleimhaut ausserordentlich geschwellt und braunrot gefärbt. Die Muscheln liegen dem Septum, wie es scheint, dicht an. Viel Borken und eitriger Belag, Atmung unmöglich.

Das Verhalten der Augen war folgendes: Vis. oc. s. = $^3/_3$ alles normal. Vis. oc. d. $^3/_{15}$—$^3/_{12}$ mit — 1.5 = $^3/_9$. (Bei der Einstellung des pp. Sch. hatte die Sehprüfung beiderseits ein volles Sehen ergeben. Medien absolut diaphan. Bei Untersuchung mit dem Augenspiegel bietet sich das ausgesprochene Bild einer neuro-retinitis: Schwellung der Papille, Grenzen nicht mehr zu erkennen, Arterien eben noch wahrnehmbar, Venen ausserordentlich stark gefüllt, sehr gewunden, stellenweise scheinbar unterbrochen, Trübung und Schwellung der Retina, vor allem nach oben und unten aussen, etwas nach unten vom Sehnervenquerschnitte Hæmorrthagie.

Dieser Befund, sowie die Anamnesis liessen keinen Zweifel darüber walten, dass es sich in vorliegendem Falle um eitrige Entzündung in dem Antrum Highmori handle, welche zu einer Orbitalphlegnome geführt hatte. Nachdem die Erlaubnis zum operativen Eingreifen vom Patienten erteilt worden war, zögerte ich nicht zur Entleerung der Eitermengen in der Oberkieferhöhle zu schreiten.

Zunächst gieng ich aber noch mit einer elastischen Sonde in die Fistelöffnung am obern Lide ein, um eventuell festzustellen, ob man auch auf ein bewegliches, i. e. nekrotisches Knochenstückchen komme. Obschon — selbstredend mit grösster Vorsicht — die Sonde etwa 4 cm tief eingeführt werden konnte, also wohl bis ganz nahe dem Foramen optic. liess sich doch nichts eruieren, was für diese Annahme sprechen konnte.

Die Entleerung des Antrum wurde (28. Juli 1890) zunächst nach der Methode von Miculicz in der Weise angestrebt, dass ich nach Cocaïnanæsthesie mit dem Krause'schen Troikart in dem rechten untern Nasengange, etwa in seiner Mitte, eine Oeffnung anlegte. Es kam aber nur ganz wenig flüssiger, sehr übelriechender Eiter. Deshalb zogen wir die Kanüle zurück und es zeigte sich, dass sie durch käsige Masse verstopft war. Da ein nochmaliges Einführen des Troikart wiederum keine Ausspülung ermöglichte, wurde die Kieferhöhle von der Alveole des zweiten Backenzahnes angebohrt. Beim Zurückziehen des Bohrers entleerte sich aus der Oeffnung ein grünlich-gelber, foetider Eiter, sofort floss nun auch durch die Nase Eiter ab. Mit der Irrigationsflüssigkeit (2 % Borsäure und Sublimatlösung, $^1/_{10}$ pro mille) konnten nach und nach ganz erstaunliche

Mengen käsigen, bräunlichen, überaus foetid riechenden Eiters entleert werden. Zeitweise verstopfte sich die Nasenöffnung für kürzere Zeit, alsdann tropfte die Spülflüssigkeit aus dem in die Orbitalfistel eingelegten Drain ab.

Bemerkt mag noch werden, dass wir uns zur Ausspritzung keines Gummiballons bedienten, sondern einer Art Hartmann'schen Nasenröhre, welche einerseits durch einen Schlauch mit einem Glasgefäss in Verbindung gebracht, anderseits in die Alveolenöffnung eingeführt wurde. Auf diese Weise hatten wir es stets in der Gewalt, den Druck der Flüssigkeit durch Heben und Senken des Glasgefässes zu regulieren. Um die Verwachsung der Alveolenöffnung zu verhindern, sowie um dem Patienten zu ersparen, dass beim täglichen Reinigen des Antrum Highmori Flüssigkeit in den Mund laufe, setzten wir ein silbernes Dauerröhrchen ein; in welchem das konisch verjüngte Ende der Nasenröhre genau eingepasst war.

Fortan wurde nun das Antrum täglich von der Alveolenöffnung aus sehr eingehend, mindestens durch $^1/_2$ Liter Flüssigkeit, gereinigt. Es zeigte sich hierbei, dass immer von neuem bräunliche Massen, die wohl an den Wänden fest adhärierten, herausbefördert werden konnten.

Schon am 30. Juli traten die Umgrenzungen der Papille andeutungsweise wieder hervor, die Arterien wurden deutlicher, die Stauung in den Venen geringer. Auch die Schwellung der Lider verringerte sich. Die Beweglichkeit des Bulbus nahm besonders nach aussen und innen zu. Eiterausfluss aus dem Orbitaldrain gering. Gesichtsfeld annähernd normal. Vis o. d. $= ^3/_6$.

Unter der angegebenen Therapie, ohne dass am Auge auch nur das allergeringste geschehen wäre, schwand nach und nach die Protrusion, schloss sich die Orbitalfistel (12. August), wurde der Visus normal (20. August) und waren auch mit farbigen Gläsern keine Doppelbilder mehr hervorzurufen. (24. August.)

Die Irrigationsflüssigkeit blieb nach etwa 8 Tagen ziemlich klar, zumal nachdem die abgebrochene Zahnwurzel auch entfernt worden war. Ab und zu verstopfte sich die mit dem Troikart angelegte Oeffnung in der medialen Antrumwand, es floss dann schlecht ab und musste mit der elastischen Sonde wieder nachgeholfen werden. Es nahm uns das einigermassen wunder, weil wir vermuteten, es würde die normale Oeffnung der Höhle, nachdem die Schwellung der Muscheln zurückgegangen und auch die Schleimhaut wieder dünner geworden, als Gegenöffnung genügen. Nicht minder auffallend war es uns, dass man selbst Ende September noch ein quatschendes Geräusch erzeugen konnte, wenn man in der Gegend der ehemaligen Fistelöffnung einen Druck auf das obere Lid ausübte. Nach 2—3-maligem Drücken schwand die Erscheinung.

Am 1. Oktober war bei äusserm Betrachten des Sch. keinerlei verschiedenes Aussehen der rechten Gesichtshälfte von der linken zu konstatieren, auch waren Beweglichkeit und alle Funktionen der Augen die gleichen. Nichtsdestoweniger kam es immer manchmal vor, dass die Irri-

gationsflüssigkeit etwas trüber abfloss. Zuweilen schien mir der Grund hiefür darin gelegen, dass Patient den kleinen Wattepfropf, der nach jeder Ausspülung in das Drainröhrchen gestopft wird, herausgenommen und nicht durch einen neuen ersetzt hatte. Wahrscheinlich hatten dann der längere direkte Zutritt von Luft aus der Mundhöhle in das Antrum, vielleicht auch das Eindringen kleiner Speisepartikelchen einen neuerlichen Reiz auf die immer noch nicht ganz zur Norm zurückgekehrte Schleimhaut ausgeübt.

III. Fälle unbestimmter Aetiologie.

21. Beobachtung von Welge. 1784.

Nach Dr. Emil Berger und Dr. Joseph Tyrmann.

Ein 27 Jahre alter Mann hatte 1784 an Gonorrhoe gelitten. Im März 1785 traten Schwindel, Schwäche der Extremitäten, heftiger Schmerz im Alveolarfortsatze des linken Oberkiefers auf. Beide Augen waren entzündet. Es bestand Ausfluss von Eiter aus dem linken Nasenloche. Im Juni 1785 traten Ohnmachtsanfälle, Sopor, linksseitige Erblindung, Paralyse beider Arme auf und war der linke in höherem Grade paralytisch als der rechte. Ende August fand man linkerseits hochgradigen Exophthalmus. Es „litt der Kranke bereits an Blindheit beider Augen, obwohl rechts weder Entzündung noch Schmerz sich zeigten." Nach Anwendung von Venaesektionen und erweichenden Umschlägen trat Besserung des Sehvermögens des rechten Auges auf. „Unter fortgesetztem Gebrauch dieser Ordination bildete sich über dem linken Augenwinkel, an der Stelle, wo man die Thränensackgeschwülste bei Fistula lacrymalis ersten Grades zu sehen pflegt, eine Oeffnung, aus der sich eine unglaubliche Menge Eiter ergoss. Den 13. Oktober trat er ins Spital und bot folgendes Bild: Ein sehr grosser Tumor über die ganze linke Gesichtshälfte sich verbreitend, das obere Augenlid braunrot, hoch angeschwollen und fast bis zur Mitte der Wange herabhängend, der Bulbus aus der Orbita hervorgetrieben und unter der Augenlidgeschwulst sichtbar; die Conjunctiva entzündet, die Cornea durchsichtig, die Iris beweglich; die Wunde mit übelriechendem, bröckligem Eiter bedeckt. Auch Knochenstückchen fanden sich in der Wunde. Dieselbe wurde erweitert und es zeigte sich, dass hauptsächlich von der Orbitaloberfläche des Stirnbeins die Sequester stammten, sodass der ganze Boden des Sinus frontalis eröffnet war. Ebenso mangelte die Papierplatte des Siebbeins und war so dem Eiter freier Eintritt in die Orbita gegeben." Wenige Tage später traten abermals heftiges Fieber und Kopfschmerz auf. „Am nächsten Tage Nachlass der Erscheinungen, das Fieber jedoch gleich heftig und der Kranke warf zwei dicke

Eiterklumpen mit Unmassen flüssigen Eiters, wohl aus dem Sinus sphenoidalis kommend, aus. Schnaubte der Kranke bei verhaltenem Munde, so drang die Luft nicht nur zur Oeffnung am innern Augenwinkel heraus, sondern auch eine Unmasse Eiter mit Luft kam aus dem linken Sinus maxillaris.“ In diesem Falle war, wie Welge angiebt, Stirn-, Augen-, Oberkiefer-, Nasenhöhle und das Siebbeinlabyrinth in ein gemeinsames Cavum verwandelt. Die Heilung dieses Prozesses ging sehr langsam vor sich. Am 27. Juni 1786 wurde Patient bedeutend gebessert entlassen.

22. Beobachtung von Merz. 1895.

Nach M Riolacci.

Joseph G . . . ., vingt-six ans. Maux de tête depuis deux ans. Brusquement l'oeil gauche enflé, la vue diminue d'une façon notable et le malade ressent un violent mal de tête. Fistule spontanée dans la moitié nasale de la paupière supérieure et par cette fistule écoulement constant et abondant de pus.

A l'examen du malade, les paupières de l'oeil gauche, surtout la supérieure, sont fortement enflées et rougies. Entre elles apparaît un repli de la muqueuse d'un rouge intense. Un stylet enfoncé par la fistule pénètre de 5 centimètres et heurte contre la paroi nasale dénudée.

Mouvements de l'oeil très réduits et exophtalmie de 1 cent. 0.5. Pas de fluctuation nulle part. Cornea intacte, réaction pupillaire normale. A l'examen ophtalmoscopique papillite d'intensité moyenne, V = $^2/_5$.

Au bout de quelques jours, apparition des symptômes d'un abscès orbitaire. Incision. Diminution de la papillite. Quelques semaines après, on fait le diagnostic d'un abscès de l'autre; on évacue le pus, on fait des lavages et en peu de jours le bulbe reprend presque sa place, revient normalement; il reste encore un peu d'injection. La papillite du début a complètement disparu; l'acuité est montée à $^2/_3$.

23. Beobachtung von Dmochowski.

Ein 51-jähriger Mann starb mit der Diagnose Pneumonia crouposa phlegmone colli et faciei. An der gutgewachsenen und gut gebauten Leiche mit blasser, dünner und weicher Haut ist sichtbar, dass die rechte Wange stark angeschwollen ist; die ganze Umgebung der Parotisdrüse ist ebenfalls angeschwollen. Nach aussen und etwas nach unten zu vom äussern Winkel der Augenhöhle nimmt man in der Haut eine nicht chirurgische Oeffnung von der Grösse eines Stecknadelkopfes wahr. Beim Andrücken der rechten Wange fliesst aus der Oeffnung ein dickflüssiger, gelbgrüner, zäher, nicht übelriechender Eiter aus.

Die Sektion wurde mit dem Schädel begonnen und wies folgendes nach: Der Schädel von normaler Grösse und Form und mässiger Knochendicke, Diploë mässig entwickelt. Die Dura mater ist auf der Schädelkonvexität angespannt und von normaler Grösse. Ihre äussere und innere Fläche ist normal. Pia mater ist etwas hyperaemisch. Auf der Hirnkon-

vexität sieht man unterhalb der Pia mater längs der Venen eine eitrige Infiltration. An der Hirnbasis ist die Infiltration sehr erheblich und ausserdem ist der ganze Raum zwischen der Dura und Pia mater von Eiter eingenommen. Die Hirnsubstanz zeigt sich auf dem Durchschnitte feucht, etwas hyperaemisch. Im vorderen Teil des rechten Stirnlappens beobachtet man einen wallnussgrossen Abscess mit glatten Wänden. Der Inhalt desselben bestand aus gelb-grünem, nicht übelriechendem, sehr zähem Eiter. Der Eiter wurde zur bakteriologischen Untersuchung verwendet. Nach sorgfältigem Abspülen der Hirnbasis von dem dort vorhandenen Eiter konstatiert man, dass die Dura mater, besonders an der rechten Seite neben der Sella turcica, stark verdickt, mit Eiter infiltriert und perforiert war. Die Oeffnung war von der Grösse einer kleinen Erbse, hatte den Knochen durchbohrt und führte in den Sinus sphenoidalis.

Es zeigte sich hierauf, dass der ganze Sinus sphenoid. mit ähnlichem Eiter, wie wir im Hirnabscess gefunden hatten, ausgefüllt war. Mittelst eines sterilisierten Röhrchens zog man aus dem Sinus etwas Eiter zu bakteriologischen Untersuchungen heraus Ein Querschnitt der Haut, der durch den Schädel geht und gewöhnlich seitlich auf der Höhe der äusseren Ohröffnung endet, wurde weiter geführt bis zur Hälfte des Halses hinter dem Ohre. Ferner präparierte man von der Stirne und der Wange die Haut ab, indem man die Augäpfel enukleierte und nach unten verschob. Es ergab sich nun, dass das Unterhautzellgewebe des Stirnbeins der rechten Seite 5 cm oberhalb des Auges, der ganzen Schläfengegend und der ganzen Wange oedematös und intensiv hyperaemisch war; an vielen Stellen hatten sich in dem Gewebe einzelne oder zusammenfliessende Eiterherde gebildet Der umfangreichste Herd hatte am Stirnbein seinen Sitz. In der Augenhöhle hinter dem Augapfel ist ebenfalls Eiter gefunden worden. Die Parotisdrüse war stark infiltriert, hyperaemisch, ohne Eiterherde zu beherbergen. Nach Abspülen des Eiters in der Augenhöhle beobachtete man an der unteren Wand, $^1/_2$ cm nach innen vom Canalis infraorbitalis eine erbsengrosse Oeffnung, welche in die Kieferhöhle (Antrum Highmori) führte. Um diese Oeffnung herum ist der Knochen vom Periost vollkommen abgelöst; seine Oberfläche ist uneben. Die Blosslegung des Knochens schreitet als schmaler Streifen weiter nach unten zu, erreicht den Rand der Augenhöhle und geht auf die Aussenwand des Oberkiefers über. Hier dehnt sich der Prozess etwas aus, umspannt einen Raum von ca. 2 cm Länge und 3 cm Breite und geht, nachdem er enger geworden, auf das Jochbein über. Im weiteren Verlaufe umkreist der Prozess die Augenhöhle und greift von hier auf das Stirnbein über, wo er die grösste Ausdehnung erreicht, da der dort entstandene Herd 7 cm lang und 4 cm breit ist.

An den blossgelegten Stellen ist der Knochen überall 1—2 mm tief usuriert, uneben, äusserst hyperaemisch und an sehr vielen Stellen, hauptsächlich am Joch- und Stirnbein, mit Eiter infiltriert. Durch eine, die Augenhöhle mit der Kieferhöhle verbindende Oeffnung, führte man in die letztere ein sterilisiertes Röhrchen ein und nahm etwas Eiter zu bak-

teriologischen Untersuchungen heraus. Ferner wurde die Schädelbasis auf der Mittellinie in zwei Teile durchgesägt, in der Weise, dass der Schnitt den Sinus frontalis, sphenoidalis und genau die Mitte der Nase zwischen den mittleren Schneidezähnen passierte. Der zweite Schnitt wurde senkrecht zum ersten geführt, indem er dicht bei der äussern Gehöröffnung vorbeiführte. Auf diese Weise wurde der ganze Oberkiefer mit einer Hälfte des Stirnbeins, dem ganzen Ohre und einer Hälfte der Nase herausgenommen. Die Nasenschleimhaut der rechten Seite war stark gerötet, etwas angeschwollen und mit einer geringen Menge von eitrigem Schleim bedeckt. Die Muscheln waren wenig verdickt und doch etwas hypertrophiert. Die Schleimhaut, wie auch die Muscheln der linken Seite waren absolut normal. Nachdem die rechtseitige Muschel abgenommen war, bemerkte man, dass an der Oeffnung die in das etwas erweiterte Antrum führte, ein dickflüssiger, gelbgrüner, zäher Eiter herausfloss. Die Schleimhaut, welche die Aussenwand der Nase bedeckt und die oben geschilderten Veränderungen darbot, wurde abgelöst. Der die Innenwand der Highmorshöhle bildende blossgelegte Knochen war wie aufgelockert weich, sehr stark hyperaemisch. An drei Stellen waren darauf drei hirsekorngrosse, gelbe Pünktchen sichtbar. Bei Berührung mit der Sonde fühlten sich die Stellen ganz weich an, der Knochen war hier usuriert und durch die Oeffnung gelangte man in die Highmorshöhle. Die ganze Knochenwand wurde herausgenommen und die Schleimhaut, welche die äussere Fläche des Knochens bedeckte, durchschnitten. Die ganze Höhle füllte dickflüssiger, zäher, nicht übelriechender Eiter aus. Nachdem der Eiter abgespült war, stellte sich die Höhle in ihren Dimensionen als etwas verkleinert heraus. Die sie auskleidende Schleimhaut ist sehr verdickt und gerötet. An der äussern Wand und im innern obern Winkel war sie mit Haemorrhagien besät. An drei Stellen der innern Wand war sie wie gesagt usuriert und perforiert. Die Ränder der Ulcerationen sind dick, wulstig und weich. Eine ähnliche Ulceration ist im obern Teil der hintern Wand, im Winkel zwischen der hinteren, oberen und äusseren Wand sichtbar. Auch hier bildete sich eine Oeffnung, durch welche eine Sonde vom Sinus maxillaris in den Sinus sphenoidalis gelangen konnte. Der Kanal, durch den die beiden Höhlen kommunizieren, enthält Eiter und hat unebene Wände; in den spongiösen Knochenteilen ist eine Anzahl miliarer Eiterherde wahrzunehmen. Eine Kommunikation mit der Highmorshöhle kam noch an einer dritten Stelle zu stande, nämlich durch die obere Wand mit der Augenhöhle. Die Sinus frontalis und ethmoidalis sind vollkommen normal; die sie auskleidende Schleimhaut ist nur wenig gerötet. Im Unterhautzellgewebe des Halses und zwischen den Muskeln waren keine Veränderungen zu konstatieren. Der Rachen und der Kehlkopf sind vollkommen normal. Die linke Lunge weist keine deutlichen Veränderungen auf; im rechten untern Lungenlappen war ein harter, mannesfaustgrosser Herd. Auf dem Durchschnitte war er rot, ziemlich leicht zerreissbar und es floss von der Durchschnittfläche eine trübe, blutige, wenig schaumige Flüssigkeit hervor. In den übrigen Organen wa-

Fälle dentale

Nro.	Autor	Datum	Alter	Beruf	Geschlecht	Seite	Aetiologie	Nachweis des Antrum empyems
1.	Fischer	1830	27 Jahre	Schuhmacher	♂	links	Extraktion eines linken oberen Backenzahnes	Durch die Sektion
2.	Sovet	1845	40 Jahre	Pfarrer	♂	links	Cariöser Molarzahn oben links	Schmerzen in der Alveolengegend; dünner ungefärbter Ausfluss aus der Extraktionswunde. Ausfluss von foetidem Eiter aus der linken Nasenöffnung.
3.	Foucher	1856	38 Jahre	—	♀	—	Seit Jahren bestehende Entzündg. d. Antrums Die Eiterung geht aus vom I. Praemolar.	Durch die Sektion
4.	Salters	1860	25 Jahre	Dienstmagd	♀	rechts	Caries eines r. oberen Molaris	Schmerzen u. Anschwellen der r. Wange. Eiterausfluss aus der r. Nasenöffnung. Eiterentleerung durch die Extraktionsöffnung des Molaris
5.	Mair	1866	30 Jahre	—	♂	links	Caries des III. oberen Molarzahnes	Durch die Sektion
6.	Schnabel	1888	24 Jahre	—	♀	links	Extraktion des II. oberen Molars, links	Entleerung von blutstinkender Flüssigkeit aus der Extraktionsöffnung. Schwellung der Wange
7.	Schnabel	1890	24 Jahre	—	♂	links	Extraktion des ersten oberen Molars, links	Einstich an der Zahnalveole entleert Eiter

Ursprungs.

Bulbus und Orbita Lider	Visus	Komplikation	Therapie	Ausgang
Etwas Exophthalmus, Bulbus unbeweglich, vom stark geschwollenen Lide verdeckt. Schmerzen im Bulbus. Prolapsus Iridis.	L. Amaurose	Endocranielle Eiterung	Hausmittel. Eröffnung eines Abscesses am innern Augenwinkel, nachher erweichende Umschläge; nach Eintritt der Gehirnsympt Calomel, Digitalis, Einreiben von Ung. ciner. im ganzen Umkreis des Kopfes, Synapismen auf die Waden und Fusssohlen. Klystiere cum. lart. emet.	Tod
Exophthalmus, Schwellung der Lider, Spannung, Rötung. Unbeweglichkeit des oberen Lides. Bulbus sonst intakt. Thränenträufel.	L. S. herabgesetzt	—	Erst kalte Ueberschläge, dann Incission in die erweichte Stelle am oberen Orbitalrand Dann Eröffnung des Antrums durch den Troicart von der Alveole aus. Irrigationen.	Heilung
Empyem der Orbita	Amaurose	Ausbreitung der Eiterung nach dem Halse u. Gehirn	—	Tod
Lider r. geschwollen, am Canth. intern. Eitersammlung, Exophthalmus, heftige Conjunctivitis; Pupille weit und starr. Bewegung des Bulbus gehemmt. Anaemia nervi optici.	Rechts Erblindung	—	Zweimalige Punktion des in der Gegend des Canthus intern. sich ansammelnden Eiters. Eröffnung des Antrums durch Extraktion des kranken Molarzahnes u. zweiten Bicuspis. Entfernung eines grossen Sequesters aus dem Orbitalboden und der Wangenfläche des Oberkiefers.	Heilung mit Erblindung des rechten Auges
Exophthalmus Chemosis	—	Endocranielle Eiterung	—	Tod
Exophthalmus. Bulbus nach aussen verdrängt, wenig beweglich. Innen oben vom Rande der Cornea Oeffnung in der Sclera, die stinkenden Eiter entleert. Später Hornhautdurchbruch mit Irisprolaps. Sonde gelangt durch die Oeffnung am Unterlid auf den entblössten, rauhen inneren Orbitalrand bis zum Canalis opticus.	L. Amaurose	Abscess der Wange	Durch Einstich ins linke Oberlid Entleerung von Eiter, später dasselbe am Unterlid. Irrigation der Fistelöffnung.	Heilung
Exophthalmus. Ophthalmoskop. normal.	L. Amaurose	—	Einstich an der Zahnalveole, später Einstich unter dem Unterlid.	Heilung mit fortbestehender Amaurose

Nro.	Autor	Datum	Alter	Beruf	Geschlecht	Seite	Aetiologie	Nachweis des Antrum empyems
8.	Camill Hirsch	1893	20 Jahre	Dienstmagd	♀	links	Extraktion des II. oberen Molaris	Schwellung der Wang Perforation des Eiters durch das Zahnfleisch oberhalb und rückwär vom extrahierten Zahr Entleerung dünnen eitr gen Sekrets aus der Nas
9.	Fage	1893	29 Jahre	Schuhmacher	♂	links	Extraktion des I. oberen Molars l. durch einen Quacksalber	Wange druckempfindlic geschwollen. Anbohrung des Antrum befördert Eiter zu Tag
10.	Brunschwig	1896	42 Jahre	—	♀	rechts	Cariöse Zähne. Empfindlich auf Druck die erst. zwei Molaren.	Mittlere rechte Nasenmuschl gefüllt mit Eiter. Ausfluss au dem rechten Nasenloch, bi sonders beim Beugen des Kö pfes. Schmerzen über dies ganze rechte Gesichtshälft Schmerzen um die Orbita herum und linken Occipita gegend. Bei Anbohrung de Antrums entleert sich Eit und Schleim.
11.	Valude in thèse de Salva	1895	21 Jahre	—	♀	rechts	Cariöser, auf Druck schmerzender I. Molar.	Anbohrung des Antrum ergiebt Eiter als Inhal Durchbruch ergab pos tives Resultat.
12.	Panas	1895	31 Jahre	Magazingehülfe	♂	links	Molarzahn rechts oben cariös	Stärkere rechtseitige Nasensekretion von eitrigen übelriechenden Charakter. R. Wange geschwollen. Schmerzen der ganzen r. Ge sichtshälfte. Nach Eröffnun des Antrums entleert sich stinkender Eiter.
13.	Schiess und Schwendt	1894	26 Jahre	—	♂	links	Caries des I. Molars und Bicuspis II. oben.	Seit zwei Monaten Ausfluss von stinkendem Eiter aus de linken Nasenloch. Nachwei von Eiter im Antrum. Extraktion der cariösen Zähn und Eröffnung des Antrums

Bulbus und Orbita Lider	Visus	Komplikation	Therapie	Ausgang
Lid geschwollen. Bulbus leicht protrudiert, ½ Hornhauthöhe höher als r. Etwas behinderte Abduktion. Pupille auf Licht leicht reagierend, Medien klar, Papille weiss, mit Stich ins Bläuliche, Ränder verwaschen. Um die Papille zerstreutes Pigment. Mit der Sonde lässt sich von der Lidfistel die Phlegmone der Orbita und teilweise Durchbruch des Orbitalbodens konstatieren.	R. S. = 6/6, L. S. = Amaurose.	—	Beide Fisteln am Unterlide durch Schnitt miteinander verbunden. Irrigation; Jodoformgazetamponade. Punktion der Highmorshöhle gelingt nicht.	Besserung. Nach 3 Monaten entzieht sie sich der Beobachtung.
Links Exophthalmus. Bewegung des Bulbus gehemmt. Pupille etwas erweitert. Augenhintergrund normal.	—	—	Zuerst lokale Blutentziehung, Einreiben von Hgsalbe. Desinfektion der Mundhöhle. Eröffnung der Tenonschen Kapsel in der Gegend des innern untern Augenwinkels, ferner Incision ins untere Lid. Endlich Eröffnung des Antrums mit einem Troicard an Stelle des ausgerissenen Zahnes. Irrigation, Curetage und leichte Cauterisation der Lidwinkel.	Heilung
Gewaltiger Exophthalm. Schmerzen im rechten Auge. Später Ulcus com. Prolaps. Iridis.	—	—	Extraktion des II. oberen Molaren r. u. Anbohrung des Antrums. Einschnitt auf die stärkste Schwellung des oberen Lides. Irrigation. Drainage.	Heilung
Exophthalmus. Unbeweglichkeit des r. Bulbus, gelbliche Injektion um die Cornea. Sequesterbildung am unteren Orbitalrand.	S. rechts sehr stark herabgesetzt.	—	Incision ins untere Lid über dem Orbitalrand. Extraktion des cariösen Zahnes. Anbohrung des Antrums von der Alveole aus. Irrigation. Durch die Incisionswunde am Orbitalrand wird ein scharfer Löffel eingeführt u. der rauhe Knochen abgeschabt, darauf Drainage, Entfernung des Sequesters am Orbitalrand. Später Resektion eines Teiles des Orbitalrandes.	Heilung
Bulbus unbeweglich. Pupille, Cornea normal. Papille leicht entfärbt. Venen erweitert, nicht pulsierend, Arterien verengt.	R. kaum Lichtempfindung	Endocranielle Eiterung	Incision des Oberlides über dem Orbitalbogen. Eröffnung der r. Highmorshöhle durch Entfernung des ersten Backenzahnes und Trepanation. Durchspülung Dann T-förmiger Schnitt ins Unterlid über dem Orbitalrand. Irrigation.	Exitus in sechs Wochen nach Anfang der Erkrankung.
Exophthalmus. Bewegung des Bulbus nach allen Seiten beschränkt. Entzündliche Chemosis bulbi. Medien klar.	L. S. = 2/5 bei der Entlassung	—	Erweiterung der Lidfistelöffnung. Dann Extrakt. der zwei cariösen Zähne. Trepanation des Antrums von der Alveole aus. Irrigation des Antrums.	Heilung

Nro.	Autor	Datum	Alter	Beruf	Geschlecht	Seite	Aetiologie	Nachweis des Antrum-empyems
14.	Mellinger und Hallauer	1896	28 Jahre	—	♂	rechts	Extraktion eines Backenzahnes oben r.	Reichliche Eitersekretio aus der rechten Nasen öffnung. Trepanation des Antrums von der A veole des rechten Zahne aus bringt Eiter zu Tag
Fälle nasalen								
15.	Brück	1851	45 Jahre	Pastor	♂	links	Oefters recidivierende Entzündung der Schleimhaut der Nase und des Antrums.	Entleerung von Eiter aus dem linken Nasenloche. Heftige Zahnschmerzen und Schmerzen im Antrum.
16.	Schäfer	1883	28 Jahre	Soldat	♂	rechts	Accuter Schnupfen	Schleimig eitriger, übel riechender Ausfluss au der rechten Nasenhälfte
17.	Ziem	1887	65 Jahre	—	♂	links	Erysipel	Schleimhaut der unteren Muschel geschwollen, bei Aus spritzen der Nase entleert sic Eiter. Eröffnung des l. An trums von Proc. Alveolar au fördert stinkende Jauche zu Tage.
18.	Rollet	1895	28 Jahre	—	♀	rechts	Erysipelas der rechten Gesichtshälfte, vorher lange Zahnschmerzen.	Druckempfindlichkeit in der Gegend der r. Os maxilare. In Boden der Orbita ca. 1-frank stückgrosse Perforationsöffnung zum Antrum.
19.	Mendel	1895	60 Jahre	—	♂	rechts	Nasenpolypen	Durchleuchtung gibt positive Resultat. Schmerzen und Schwellung der r. Wangengegend. Eine Anzahl Schleim polypen in der Nase, dazwi schen verdickte käsige Masse
20.	Kuhnt	1895	25 Jahre	Musketier	♂	rechts	Accuter Schnupfen	Eitriger Ausfluss aus der rech ten Nasenöffnung, Schmerzen später Schwellung der kran ken Gesichtshälfte Nasenschleimhaut r. geschwellt, braunrot. Oberkiefer auf Druck stellenweise schmerzhaft.
Fälle unbestimmter								
21.	Welge	1785	27 Jahre	—	♂	links	—	Schmerzen im l. Alveolarfort satz. Ausfluss von Eiter au der l. Nasenöffnung.
22.	Merz	1895	26 Jahre	—	♂	rechts	—	Evacuation von Eiter aus dem Antrum.
23.	Dmochowski	1895	51 Jahre	—	♂	rechts	—	Durch die Sektion.

Bulbus und Orbita Lider	Visus	Komplikation	Therapie	Ausgang
Exophthalmus. Bewegung des Auges nach allen Seiten eingeschränkt. Entzündliche Chemosis Bulbi. Zögernde Pupillarreaktion. Medien klar. Venen stärker geschlängelt. Druck auf den Bulbus schmerzhaft. Lider geschwollen, oedematös fluktuierend.	L. S. = 8—10/200	—	Antisept. Mundspülung. Cataplasmen aufs Auge. Trepanation der Highmorshöhle von der Alveole des extrahierten Zahnes aus. Tamponade mit Jodoformgaze. Irrigation. Incision ins obere fluktuierende Augenlid. Drainage.	Heilung

Ursprungs.

Exophthalmus. Lider stark gerötet. Bulbus leicht divergierend.	Amaurose links	Entzündung des ganzen linken Oberkieferknochens, der Zähne, Zunge und des Rachens.	Heisse Sandsäcke auf die Wange. Driburger Brunnenkur.	Heilung mit Besserung der S. links.
Incision am inneren Lidwinkel entleert foetiden Eiter.	—	Endocr. Komplikation Empyem beider Stirnhöhlen u. des rechten Siebbeins.	Lidincision am obern Orbitalrand, später dann Incision ins Unterlid. Irrigation der Abscesshöhle.	Tod nach ca. 3 Wochen
Anschwellung am innern Winkel des lk. Auges. Mit einer Sonde kann man von der Thränensackfistel 2 cm in sagittaler Richtung ins orbitale Zellengewebe eindringen. Aus dieser Oeffnung entleert sich Eiter. Kein deutlicher Exophthalmus keine wesentliche Einsckränkung der Beweglichkeit.	—	Thränensackfistel	Eröffnung des Abscesses am l. Canth. int. Currett. Drainage. Cataplasmen. Eröffnung des Antrums vom Proc. Alveolaris aus, dann Irrigation. Spülung des Thränensackkanals mit Carbol oder Boraxlösung. Später Sondieren des orbitalen Zellgewebes und Irrigation.	Heilung mit herabgesetzter Sehkraft. Beginn. Cataract beiderseits.
Exophthalmus. Bulbus nach aussen abgelenkt. Sonde kann durch die Lidfistel ca. 5 cm tief eingeführt werden.	S. herabgesetzt	—	Erweiterung der Lidfistel. Trepanation des sinus frontalis. Extraktion des II. Molars. Irrigation mit Subl. 1:6000. Drainage des Antrums.	Heilung
Exophthalmus	—	Endocranielle Komplikationen	Abtragung der Naseupolypen. Perforation des Antrums an Stelle des ersten fehlenden Praemolars. Irrigation.	Tod
Sonde kann durch die Fisteläffnung des innern Lidwinkels ca. 4 cm tief eingeführt werden. Bedeutender Exophthalmus (9—10 mm). Völlige Unbeweglichkeit des Bulbus. Medien diaphan. Neuroretinitis	R. S. = 3/15—3/12 mit 1.5 = 3/7. L. S. = 2/3.	—	Entleerung des Amtrums nach der Methode Miculicz. Irrigation mit zweiprozentiger Borsäure und Sublimat 1/10 0/00.	Heilung

Aetiologie.

L. hochgradiger Exophthalm. Bulbus sonst intakt Sequesterbildung von der Orbitaloberfläche des Stirnbeins.	Amaurose zuerst r., dann l.	Stirnhöhle und Siebbeinlabyrinth ebenfalls mitafficiert.	Venaesektion. Erweichende Umschläge.	Besserung
Durch die Lidfistel gelangt die Sonde 5 cm nach oben gegen die nasale entblösste Knochenwand. Exophthalmus. Bewegung beschränkt. Medien klar. Papillitis.	L. S. = 2/3.	—	Erweiterung der Lidfistel. Entleerung des Eiters im Antrum und Spülung.	Heilung
Eiter hinter dem Bulbus.	—	Empyem sinus sphen. dext Caries ossis sphen. maxilla superioris, ossis zygomatici, ossis temp. Phleg. subcut. faciei et frontis Rhinitis acuta purulenta dextra. Leptomeningitis purulenta Pachymening. purul. Abscessus intraduralis. Abscessus lobi frontalis	—	Tod

ren keine Veränderungen zu beobachten, ausser einer geringen Milzvergrösserung und parenchymatösen Leber- und Nierentrübung. Die Diagnose lautete demnach: Empyema antri Highmori et sinus sphenoidalis. Caries ossis sphenoidei, maxillae superioris, ossis zygomatici et ossis temporalis. Phlegmone subontanea faciei et frontis. Rhinitis acuta purulenta, Pachymeningitis purulenta Abscessus meningum. Pneumonia cachectiorum.

Wenn wir das Alter der 23 Patienten, deren Krankengeschichten hier erwähnt sind, betrachten, so finden wir, dass meist das kräftigste Lebensalter, von 10—40 Jahren, dabei vertreten ist. 14 Patienten sind unter 30 Jahren und nur 3 über 50. Das Kindesalter ist nicht vertreten, wie denn auch Kinder selten an einfachen Antrumempyemen erkranken.

Was das Geschlecht der Patienten betrifft, so ist ein bedeutendes Ueberwiegen des männlichen zu konstatieren. 16 von 23 Patienten sind Männer und nur 7 Weiber. Ob dieses Ueberwiegen der Männer vielleicht etwas abhängig ist von gewissen Gewohnheiten vieler Männer z. B. Tabakschnupfen und Tabakkauen, bleibt dahin gestellt.

In 13 Fällen war die Affektion linksseitig, in 9 Fällen rechtsseitig. Im Fall von FOUCHER ist die erkrankte Seite nicht angegeben.

Anatomie.

Wenn wir uns die engen anatomischen Beziehungen zwischen Highmorshöhle und Orbita näher betrachten, so müssen wir uns nur verwundern, dass bei Antrumempyem nicht häufiger auch Orbitalphlegmone auftritt und es wäre das auch sicher der Fall, wenn der Organismus nicht auch hier, wie überall im Körper, das Bestreben hätte den Krankheitsprozess zu beschränken und zu lokalisieren. Begünstigend für die Fortleitung des Antrumempyems auf die Orbita wären z. B. die ungünstig gelegenen, manchmal verlegten Abflussöffnungen des Antrums, ferner der Umstand, dass die orbitale Wand des Antrums die dünnste dieser Höhle ist, also Perforation leicht stattfinden könnte, dann die Thatsache, dass ab und zu angeborene Defekte und Dehiszenzen der Higmorshöhle vorhanden sind, wie ZUCKERKANDEL nachgewiesen hat, also auch da wo die Thore von Natur aus geöffnet wären. — Ferner sind dann enge venös-arterielle Verbindungen zwischen beiden Regionen, wie das FESTAL, GURWITSCH, GAILLARD etc. nachgewiesen haben. GAILLARD hat eine kleine Vene beschrieben, die vom Antrum direkt in die obere Orbitalvene verläuft, die dann in solchen Fällen häufig Sitz von Phlebitis mit konsekutiver Zellgewebsentzündung der Orbita ist. Auch Fortleitung durch die entsprechenden kommunizierenden Gesichtsvenen ist vielleicht anzunehmen; RIOLACCI sagt: „possible aussi l'infection veineuse en avant par les veines faciales en arrière par l'ophtalmofaciale." Ein solches Beispiel von Thrombophlebitis war wahrscheinlich bei dem Fall FOUCHER vorhanden. DREYFUS nimmt dabei eine Thrombophlebitis in den Venen des Plexus pterygoideus mit retrograder Fortpflanzung durch die Fissura sphenomaxillaris in den Venen der Orbita und dem Gehirnsinus an.

FEUER äussert sich über die Fortleitung des Entzündungsprozesses folgendermassen: „In letztere (d. h. die Highmorshöhle) gelangt der Infektionskeim durch die Alveolarvenen oder durch Kommunikation zwischen der Höhle und dem Alveolus und kann von hier aus zwei Wege nehmen, um zur Orbita zu gelangen. Den einen Weg bildet ein starker Venenast, der die äussere Wand des Oberkiefers durchbohrt und direkt sich

in die Vena ophthalmica-facialis ergiesst, von wo aus wieder die Phlebitis aufwärts nach der Fossa maxillaris und durch Vermittlung einer Venenanastomose durch die Fissura orbitalis inferior zur Vena ophthalmica inferior und superior gelangen kann; den andern Weg aus der Highmorshöhle zeigt ein Venenästchen, das die untere Augenhöhlenwand durchbohrt, in die Vena infraorbitalis oder in andere Venen mündet, aus denen die Vena ophthalmica inferior hervorgeht (Vossius und Parinaud)."

Häufiger jedenfalls, als die Fortleitung auf venösem Wege, ist die Fortleitung durch osteoperiostitische Prozesse; besonders erleichtert wird diese Fortpflanzungsweise durch die geringe Dicke der Orbitalwandungen, wo schon ganz leichte periostitische Prozesse genügen eine Perforation zu bewerkstelligen. So sind bei fünf von uns zusammengestellten Fällen, die zur Sektion gelangten, osteoperiostitische Prozesse an der Ueberleitung auf die Orbita schuld. Auch bei den nicht letal ausgehenden Fällen deuten die häufig vorhandenen Sequester sicher genug auf Osteoperiostitis der betreffenden Knochenpartien. Die Periostitis kann nun einfach aus der Umgebung der Orbita fortgeleitet sein (Sonnenberg); meistens ist sie aber eine Folge von Empyemen der Nebenhöhlen der Nase und führt häufig zur Arrosion des Knochens, meistens der unteren Orbitalwand.

Eine weitere Bahn, welche die Entzündung zum Uebertreten auf die Orbita vielleicht ab und zu benutzt, ist nach Pagenstecher das Lymphgefässsystem, das aber beim Menschen für diese Gegend unseres Wissens noch nicht studiert ist. Es wäre diese Art der Fortleitung ganz plausibel, benützen doch in andern Körperregionen die Entzündungserreger sehr gerne die Lymphbahnen zu ihrem Weiterkommen.

Selten, vielleicht gar nicht vorkommend, ist das Weiterwandern der Infektion entlang den Nervenbahnen, obschon die sensiblen Nerven dieser Region zum Teil den gleichen Ursprung haben und teils gegen die Orbita, teils in der Mitte derselben verlaufen. Nach Sonnenschein ist eine Verbreitung der Infektion durch Vermittlung der den alveolaren Nerven zum Durchtritt dienenden Knochenkanäle sehr wohl möglich. (Vergl. Sonnenschein, Inaugural-Dissertation, Greifswald).

Was bei der Fortleitung vom Antrum auf die Orbita, das gilt auch bei der Fortleitung von der Orbita in die Schädelhöhle; hie und da sind es die hier noch zahlreichern und direktern venösen Bahnen, wie bei FOUCHER, meistens jedenfalls auch osteoperiostitische Prozesse, wie bei den Fällen von SOVET, MAIR, PANAS, DMOCHOWSKI und SCHÄFER, wo dann erst mit der Perforation des Orbitaldaches gleich meningitische Erscheinungen auftreten. Die Perforation findet meistens am inneren oberen Teile des Orbitaldaches statt. Einmal gelangte die Eiterung auf Umwegen in die Schädelhöhle durch Perforation der Lamina cribrosa des Siebbeins, einmal auch durch Karies und Perforation des Keilbeins.

Jedenfalls kommen oft auch Kombinationen verschiedener Fortpflanzungsweisen vor, z. B. der osteoperiostitischen und venösen.

Warum nun in dem einen Falle rasches Weiterwandern des Infektionskeimes stattfindet, in andern Fällen trotz lange dauernder Eiterung im Antrum keine Orbitalphlegmone, keine Meningitis eintritt, lässt sich nach dem heutigen Stand der Forschung nicht sicher entscheiden. Es giebt Autoren, die sogar die früher angenommene Ursache bezweifeln, dass nämein Verstopftsein der Nebenhöhlen mehr zum Fortleiten disponiere; so sagt KUHNT bei den Stirnhöhleneiterungen: „Wir sind demnach in der Lage, den wichtigen Satz zu formulieren, dass eine sekundäre delatäre Beeinflussung des Gehirns bisher häufiger bei Stirnhöhleneiterungen mit wegsamen, denn mit unwegsamem Ausführgange aufgetreten ist. — Die sekundäre, deletäre Beeinflussung kann folglich nicht allein in einem Abflusshindernis des Sekretes gesucht werden.“ Was hier KUHNT von dem Siebbein sagt, scheint uns auch für das Antrum zutreffend. An dieser Fortleitung des Infektionsstoffes sind jedenfalls verschiedene Momente schuld, z. B. wie auch DREYFUS annimmt, die grössere oder kleinere Virulenz der Eiterbakterien, dann gewisse individuelle Dispositionen, z. B. dünne Knochenwände.

Aetiologie.

Bei der Aetiologie dieses kombinierten Antrumempyems kommen ähnliche Verhältnisse in Betracht, wie beim einfachen

Empyema antri Highmori, dessen Ursachen schon von vielen Autoren studiert wurden, ohne dass man dabei zu einem ganz sichern Resultate gekommen wäre. Während z. B. die meisten Autoren neben einem dentalen Ursprung auch einen nasalen für möglich und vorkommend halten, sind immer noch Vertreter des rein dentalen Ursprungs zu finden, z. B. Magitot, S. Scheff, Walb etc., die Mehrzahl, jedoch besonders die neuen Forscher, betrachten diesen Punkt über alle Zweifel erhaben. Kuhnt sagt von der nasalen Aetiologie: „Die Erreger gelangen dabei entweder direkt auf die Nasenschleimhaut durch die Luft etc., oder sie werden durch das Blutgefässsystem an einzelne Stellen der Nase oder der Nebenhöhlen gebracht und angesiedelt.“ Weiter heisst es dann: „Als völlig erwiesen dürfte meines Erachtens diese Genese der Nebenhöhlenerkrankungen bei Masern, Scharlach, Diphterie, Typhus, Pneumonie, Erysipelas, Influenza, Rotz, Gonorrhoe sein.“ Abweichend von einigen Autoren ist die Ansicht von Lichtwitz in Bordeaux: „Verfehlt ist es von einigen Autoren, anzunehmen, dass das Erysipel des Gesichtes die Ursache der Nebenhöhleneiterungen sei und nicht die Folge. Es dürfte wohl immer das letztere der Fall sein.“ Lichtwitz stützt seine Behauptung auf den Umstand, dass der Streptococcus ein häufiger Bewohner der Highmorshöhle sei. Dass nach Typhus Empyem der Nasenhöhlen entstehen kann hat schon 1853 Zuccarini nachgewiesen, seither sind die diesbezüglichen Beobachtungen ziemlich häufig, z. B. Weichselbaum, Kayser, Avellis, Monham etc. Auch Lues*) wurde wiederholt als Urheberin von Nasenhöhleneiterungen angeschuldigt. Mracek**) erwähnt ostitis des Siebbeins aber ohne Empyem des Antrum Highmori. Ueber die Genese der Nebenhöhleneiterungen bei Infektionskrankheiten sagt Kuhnt: „Die Infektion befällt hiebei endweder die ganze Schleimhaut der Nase, samt Nebenhöhlen mit einem Schlage, oder es findet schnell eine Ausbreitung, ein Weiterwandern von einzelnen besonders betroffenen Stellen nach allen Richtungen hin statt.“ Aehnlich äussert sich auch Herzfeld: „Im allgemeinen werden wohl, auch bei jedem Schnupfen infolge direkten Ueber-

*) Vergl. Kuchenbecker l. c.

**) Mracek, Syphilis der Orbita, Wien und Leipzig 1886.

ganges der Nasenschleimhaut in die Nebenhöhlen, letztere mitbefallen. Die Nasenschleimhaut kann sich infolge ihres grössern Blutreichtums leicht ihrer schädlichen Teile wieder entledigen, anders die Nebenhöhlen, deren Schleimhaut nur äusserst dünn und deren Ventilationskraft nicht so gross ist."

Unter die Rubrik des dentalen Ursprunges kommt jedenfalls das Hauptkontingent der Antrumeiterungen; JEANTY, ZUCKERKANDEL, BRONNER, KRAUSE, HARTMANN etc. sind für diese Ansicht. Bei den von KUCHENBECKER veröffentlichten 31 Fällen von Antrumempyem sind 10 dentalen und nur 4 nasalen Ursprungs. KRIEG berichtet von 23 Fällen, wo in 22 Malen Zahnkaries Ursache der Eiterung war und 1 Mal ein Zahngeschwür. Ab und zu treten die Antrumeiterungen erst nach Extraktion des kariösen Zahnes ein; wenn z. B. durch infizierte Zahninstrumente die Extraktion vollzogen wird, oder wenn der Patient mit unreinen Händen die frische Alveolenwunde verunreinigt oder wenn ferner gleich nach der Extraktion Speisen genossen werden, die virulente Bakterien enthalten, wie das z. B. bei verdorbenem Käse und Fleisch oft der Fall ist. Wie das Weiterwandern einer eitrigen Entzündung vom Zahne resp. der Alvole auf das Antrum vor sich geht, darüber äussert sich ROSENTHAL folgendermassen: „Die Entzündung um die Zahnwurzel herum breitet sich per continuitutem auf jene dünne Knochenschicht, welche die Wurzel vom Antrum trennt, aus. Es kommt dann, wie bei jeder Wurzelhautentzündung, zu einer oberflächlichen, in engen Grenzen bleibenden Osteoperiostitis. Die Poren des Knochens werden in der Folge durch den osteoporot. Prozess erweitert und gewähren nun dem Eiter Zugang zu der Highmorshöhle. Je dünner die die Zahnwurzel bedeckende Knochenschicht ist — und in der Regel pflegt dieselbe papierdünn zu sein — um so schneller geht jene Rarifikation und als Folge davon Fortpflanzung der Entzündung vor sich." Als am meisten eine Antrumeiterung veranlassende Zähne sind zu nennen der erste und zweite obere Molar, weil ihre Wurzeln in nächster Nähe des Antrums sind, oft sogar in dasselbe vorragen. Seltener mehr nur bei Stellungsannomalie ist der Eckzahn Veranlasser der Antrumeiterung.

Geschwülste als Ursachen des Antrumempyems wurden schon zu wiederholten Malen beobachtet, z. B. von Siebenmann, Laubi, Kayser, Schwendt. Seltener entstehen nach Traumen Antrumeiterungen. Nach Rosenthal berichtet Weinhold einen Fall, bei welchem ein Soldat durch einen starken Schlag auf die Wange ein Antrumempyem davontrug.

Auch die Orbitalphlegmone, ohne das Zwischenglied der Antrumeiterung, hat vielfach, fast meistens, dentale Ursachen als Grundlage. Es wird dann bei der Fortleitung der Entzündung das Zwischenglied, das Antrum übersprungen. — Bei dieser einfachen dentalen Orbitalphlegmone ist dann jedenfalls fast ausschliesslich das Blut- und Lymphgefässsystem die Uebermittlerin der Entzündungskeime.

Symptome.

Bei der Symptomatologie brauchen wir uns nicht lange aufzuhalten; sowohl die Symptome der Orbitalphlegmone, als die des Antrumempyems, haben neuerdings eingehendes Studium erfahren; besonders die Symptomatologie der Kieferhöhleneiterungen wurde durch Ziem's treffliche Arbeiten in ganz neue Bahnen gelenkt. Ziem hat in seinen zahlreichen Publikationen gezeigt, wie mannigfaltig die Symptome sein können und wie wenig zuverlässig die lange als klassisch geltenden Anzeichen des Antrumempyems waren, wie z. B. Auftreibung der Kieferknochen, die eher für eine Cyste spricht (Avellis) oder für andere Geschwülste (Schwendt), dann die Infraorbitalneuralgie, ferner Eiterausfluss aus der betreffenden Nasenöffnung bei Lagerung auf die gesunde Seite, welche beide letzteren Symptome auch bei Stirnhöhlenempyem vorkommen.

Diagnose.

Bei der Diagnose des kombinierten Antrumempyems ist es wichtig, gleich das ganze Krankheitsbild zu überblicken; wir müssen bei einer vorhandenen Phlegmone der Orbita immer auch auf ein Empyem der Nasennebenhöhlen fahnden und umgekehrt bei Empyem des Antrums auch allfällige Augensymptome rechtzeitig würdigen. Es ist notwendig, dass letztere früh wahrgenommen werden, denn davon hängt die Rettung des Auges,

ja sogar oft das Leben ab. Um eine sichere Diagnose des Antrumempyems stellen zu können, sind die verschiedenen Autoren verschieden vorgegangen, seit man durch ZIEM mehr und mehr zur Ueberzeugung kam, dass die „klassischen Symptome" des Antrumempyems zur Diagnose wenig zuverlässig sind. LICHTWITZ sagt darüber: „In früheren Arbeiten haben wir bereits mit ZIEM behauptet, dass das klassische Empyem der Kieferhöhle mit äusserlichen Kennzeichen viel seltener ist, als jene Form, für welche wir den Namen latentes Empyem vorgeschlagen haben." Als eine der sichersten Stützen der Diagnose gilt jetzt wohl allgemein die Punktion des Antrums. Diese wird verschieden vorgenommen. M. SCHMIDT durchstösst mit einer leicht gebogenen Punktionsspritze eine von Natur aus gewöhnlich sehr dünne Stelle im unteren Nasengange, was unter Cocaïnanaesthesie ohne grosse Schmerzen geschehen kann. LICHTWITZ benützt zur Operation einen dünnen, geraden Troikart. Häufig wird als Punktionsstelle die Gegend zwischen beiden vordern Molaren am Alveolarfortsatz benutzt; ZIEM und HERZFELD gebrauchen dazu einen kleinen Bohrer und die gewöhnliche zahnärztliche Bohrmaschine und gehen bei gesundem Gebiss, zwischen I. und II. Molar ein.

Bei cariösem I. oder II. Molar wird von der Zahnalveole des cariösen extrahierten Zahnes aus gebohrt. Um die Higmorshöhle auf ihren Inhalt zu untersuchen benutzen einige auch die natürlichen Oeffnungen vom mittlern Nasengange her, entweder durch das infundibuläre oder accessorische Ostium. Bei Sondieren des letztern ist jedoch die Gefahr der Nasenwandperforation. Zur Probeausspülung von diesen natürlichen Ostien aus wird die HARTMANN'sche Kanüle verwendet.

B. FRAENKEL verwendet zur Diagnose den Eiterausfluss aus dem mittlern Nasengang bei bestimmtem Vornüberbeugen des Kopfes.

JANSEN sieht in der grossen Menge des ausfliessenden Eiters einen positiven Stützpunkt für die Antrumempyemdiagnose, da die Siebbeinzellen nicht soviel Eiter bilden können.

ZENKER, CZERNICKI, LINK wollen durch die Perkussion die Diagnose erleichtern.

Heryng und Vossen haben mit grosser Begeisterung die elektrische Durchleuchtung in die Reihe der diagnostischen Hilfsmittel eingeführt. Der diagnostische Wert dieses Hilfsmittels wird von vielen Autoren bezweifelt, z. B. von Ziem. Herzfeld sagt darüber jedenfalls richtig: „Die Durchleuchtung kann also die Diagnose wohl unterstützen, aber nicht allein machen."

Leichter, als die Diagnose des Antrumempyems, ist die Diagnose der Orbitalphlegmone, indem wir an den dabei auftretenden Symptomen: Protrusion des Bulbus, Schwellung der Lider, Herabsetzung der Beweglichkeit des Bulbus, Verminderung des S., ziemlich sichere diagnostische Winke haben.

Prognose.

Während die Prognose des einfachen Antrumempyems quo ad vitam günstig ist, — Siebenmann hatte z. B. bei 31 publizierten Fällen keinen Todesfall, auch Schwendt, der schon viele Antrumempyeme, darunter auch mehrere doppelseitige, behandelte, verlor noch keinen Patienten — gestalten sich die Verhältnisse bei den durch Orbitalphlegmone komplizierten Antrumempyemen verhältnismässig sehr ungünstig. Bei den von uns zusammengestellten 23 Fällen haben wir 7 mit exitus letalis. Schwendt hatte in seiner Zusammenstellung bei 12 aus der Umgebung fortgeleiteten Orbitalphlegmonen 2 Todesfälle also 16 Prozent, Camill Hirsch bei 25 aus der Litteratur gesammelten Fällen von Orbitalphlegmone dentalen Ursprunges 4 Todesfälle. Die Prozentzahl der Todesfälle in unserer Zusammenstellung beträgt 30,43 Prozent, übersteigt diejenige der beiden obigen Autoren Schwendt und Hirsch bedeutend.

Die Todesursache bei den letalen Fällen dürften wohl immer endocranielle Komplikationen sein; wenigstens war das bei den 7 Fällen unserer Zusammenstellung der Fall.

In Bezug auf die Heilungsdauer gelten beim komplizierten Empyem wohl ähnliche Verhältnisse, wie beim einfachen. Die Schwankungen der Heilungsdauer sind sehr gross, von wenigen Tagen bis einigen Monaten. Kuchenbecker berechnet für die mittlere Heilungsdauer des chron. Antrumempyems 2 $^1/_2$ Monate, Krieg, der 23 Antrumempyemfälle veröffentlichte, hatte die

Behandlung durchschnittlich auf 2 Monate festgesetzt, in einem Falle sogar 14 Monate.

Für die Sehkraft des Auges ist diese Komplikation stets eine ernste Gefahr. — Feuer sagt darüber: „Die Eiterbildung involviert stets eine grosse Gefahr für das Auge selbst, denn in nahezu der Hälfte dieser Fälle trat, wie dies auch bei der Fortpflanzung eines Erysipelas faciei nicht selten beobachtet wird, infolge Mitbeteiligung der Sehnerven an der Entzündung, Atrophie, kreidige Verfärbung desselben mit totaler Amaurose, in einigen Fällen sogar wegen Fortpflanzung der Eiterung auf die innern Häute des Bulbus gänzliche Schrumpfung desselben ein.“ Bei unseren 23 Fällen war 11 Mal der Bulbus mitaffiziert; fast bei allen der Visus vorübergehend oder oft sogar dauernd herabgesetzt.

Therapie.

Die Behandlung der kombinierten Orbitalphlegmone hat in erster Linie das ursächliche Moment zu entfernen, sei es einen cariösen Zahn zu extrahieren oder eine Geschwulst zu extirpieren oder eine bestehende Infektionskrankheit zu bessern. Dann muss für einen günstigen Eiterabfluss gesorgt werden. Dr. Winkler sagt in einer neulich erschienenen Abhandlung: „Sobald das Auge durch eine Kieferhöhleneiterung in Mitleidenschaft gezogen wird, halte ich es für durchaus geboten, das Antrum in breiter Ausdehnung von der Fossa canina aus freizulegen und in jedem Falle, der bei der folgenden Nachbehandlung das Siebbein in irgend einem Teile verdächtig erscheinen lässt, sofort auch hier möglichst gründlich eine Ausräumung vorzunehmen.“ Feuer formuliert die Prinzipien seiner Behandlungsmethode folgendermassen: „Die Therapie der obbesprochenen Affektion ist nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen einzurichten. Da wo Extraktion eines Zahnes vorausgegangen ist, ist die Extraktionswunde energisch zu desinfizieren; am Alveolarfortsatz, am Kieferknochen selbst sich zeigende Eiteransammlung ist zu entleeren, die Eiterhöhle offen zu halten und mit einem entsprechenden Desinficiens fleissig auszuspülen. Lockere Knochenstücke (Sequester oder Bruchstücke) müssen sofort entfernt werden. Ist aber der kranke

Zahn noch an seinem Platze, so muss er unverzüglich extrahiert werden. Je bälder dies geschieht, desto rascher wird auch der retrobulbäre Prozess rückgängig werden. Die Behandlung des letztern wird wohl dem Okulisten überlassen werden müssen, dessen Aufgabe es sein wird, im Anfang der Affektion antiphlogistisch vorzugehen, den in der Tiefe der Orbita eventuell sich bildenden Eiter möglichst früh zu entleeren, um demselben einen Ausweg zu bahnen. Von der raschen Beendigung des retrobulbären Prozesses hängt auch das Schicksal des Bulbus, ja sogar das Leben ab. Auch hier wird man stets nach sequestrierten Knochenpartien zu fahnden und dieselben möglichst bald zu entfernen haben."

Um die Behandlung des Antrumempyems mit Erfolg durchführen zu können, haben die verschiedenen Autoren sich eigene Methoden ausgebildet, die alle auf den gleichen Prinzipien beruhen, nur sich anderer Mittel zur Erlangung gleicher Ziele bedienen. Die Grundforderung einer erfolgreichen Antrumempyembehandlung ist: Sorge für günstigen Eiterabfluss und leichten Zutritt für die Medikamente. Um diesen beiden Forderungen möglichst gerecht zu werden, hat man sich künstlichen Zugang zum Antrum geschaffen. Die gebräuchlichsten hier in Betracht kommenden Methoden sind folgende:

1. Cooper hat zuerst (1721) empfohlen das Antrum vom Alveolarfortsatz anzubohren. Es hat sich dieses Verfahren sehr gut bewährt und ist auch jetzt noch das weitaus gebräuchlichste. Besonders wenn man von der Alveole eines extrahierten Zahnes aus eindringen kann, ist dasselbe ohne grosse Schwierigkeiten und Schmerzen möglich, da die betreffende passende Zahnwurzel nur durch eine dünne Knochenlamelle von der Alveole getrennt ist, welche mit einem einfachen Troikart leicht durchstossen werden kann. Die Anbohrung von der Alveole aus kann mit der zahnärztlichen Bohrmaschine, die mittelst verschiedener Motoren in Bewegung gesetzt wird, oder auch mit einer Handbohrmaschine, wie sie Hartmann, Siebenmann, Schwendt und andere konstruierten, geschehen.

Kuchenbecker sagt vom Cooper'schen Verfahren: „Nach unsern Erfahrungen leistet dasselbe in akuten Fällen alles, was wir billigerweise verlangen können."

2. Ein mehr für leichtere Fälle sich eignendes Verfahren haben Mikulicz und Krause ausgebildet. Sie gehen vom untern Nasengange aus und durchstossen die Antrumwand mit einem Troikart.

3. Desault und neuerdings von Küster und Grünwald wieder empfohlen, benützt die Fossa canina zum Eindringen in die Highmorshöhle. Es ist das ein etwas eingreifendes, aber auch sicheres Verfahren.

4. Endlich kann auch das Antrum von seinen natürlichen Oeffnungen aus therapeutisch attaquiert werden, indem vom mittlern Nasengange aus mit der Hartmann'schen Kanüle Ausspritzungen gemacht werden. — Diese 4. Hauptmethode, um zum Antrum zu gelangen, eignet sich natürlich nur für sehr leichte Fälle.

Aus diesen 4 Grundtypen haben sich dann viele modifizierte Verfahren ableiten lassen.

Dr. Luc kombiniert die Desault'sche und Mikulicz'sche Methode: „Breite Eröffnung des Sinus von der Fossa canina aus und Curettement und Cauterisation der Höhle mit starker Chlorzinklösung, Anlegung einer Kommunikationsöffnung nach dem Nasengange und Durchführung eines Drains mittelst des gekrümmten Stilets."

Bayer (Brüssel) benützt zur Entleerung der Highmorshöhle den von Störk empfohlenen natürlichen Weg durch die Nasenöffnung, indem er mit dem Galvanocauter zuerst den Hiatus semilmaris erweitert, dann den Patienten mit herabhängendem Kopf auf den Bauch liegen lässt, wobei sich die Highmorshöhle entleert und macht dann antiseptische Ausspritzungen. Auch Jurasz, Bresgen und Hartmann haben eine ähnliche Behandlungsmethode.

Um die Kanüle zur Spülung der Highmorshöhle besser einführen zu können haben Heryng, Michel und Hartmann die mittlere Muschel gänzlich oder teilweise entfernt.

Für die mit Orbitalphlegmone komplizierten Fälle von Antrumempyem ist der Zugang vom mittleren Nasengange aus, weil unbequem für eine ausgiebige Entleerung und Ausspülung, gänzlich unbrauchbar. — Jansen stellt für die Behandlung des chron. Antrumempyems folgende Grundsätze auf: „1. Durch

breite Oeffnung in der vordern Wand alles kranke gründlich zu entfernen. 2. Diese Eröffnung während der ganzen Behandlung weit offen zu halten. 3. Bedingungen zu schaffen, dass der Kranke die Nachbehandlung selber besorgen kann."

Da die Anlegung einer künstlichen Abflussöffnung nicht genügt, werden dann noch tägliche Spülungen mit antiseptischen oder doch wenigstens aseptischen Lösungen vorgenommen. Wann sollen nun diese Spülungen bei Vorhandensein einer Orbitalphlegmone vorgenommen werden? SCHWENDT ist der Ansicht, es sei die Irrigation des Antrums streng kontraindiciert bei vorhandener Orbitalphlegmone, solange der Eiter weder durch künstliche, noch eine natürliche Durchbruchsöffnung ausgiebig sich entleert; weil in solchen Fällen durch den gesteigerten Druck im Antrum und dann auch der Orbita leicht die Eiterkeime nach dem Endocranium befördert werden könnten. Zur Spülung wird meistens die mehr oder weniger modifizierte HARTMANN'sche Kanüle verwendet. Behufs Spülung von der Nase aus (vom untern Nasengang) hat COZZOLINO eine besondere Kanüle konstruiert. Wirkt die Behandlung mit Spülungen nicht wesentlich heilend, so haben einige Autoren, KRAUSE, FRIEDLÄNDER, BRESGEN, SCHECH und andere, Trockenbehandlung empfohlen. Tamponade der Highmorshöhle mit Jodoform- oder Airolgaze oder Einstäuben von Jodoform, Jodol, Airol, Aristol, Sozojodol, Zink etc.

Um die künstlich angelegte Antrumöffnung in der Zwischenzeit zu schliessen, haben einige Autoren eigene Obturatoren angegeben. HERZFELD z. B. benützt einen von ihm konstruierten Stöpsel aus reinem Patentgummi als sehr „zweckmässig und einfach". POSTHUMUS MEYJES giebt zum Abschluss der angelegten Alveolaröffnung eine silberne oder goldene Röhre mit federnder Abschliessung an.

Die Behandlung der Orbitalphlegmone soll gleichzeitg neben der des Antrums einhergehen und sich ebenfalls nach chirurgischen Grundsätzen richten; möglichst frühzeitige und ausgiebige Entleerung des vorhandenen Eiters durch tiefe Incisionen, Drainage, Ausspülung des Abscessgebietes, nach SCHWENDT letzteres mit grösster Vorsicht, um nicht Verschleppung der Keime nach dem Gehirn zu verursachen.

Wenn wir unsere 23 Fälle auf die Erfolge der angewandten Therapie prüfen, so finden wir leicht, dass eine rechtzeitig angewandte Behandlung der Highmorshöhle, verbunden mit einer zweckmässigen Therapie der Orbitalphlegmone, die Prognose sowohl bezüglich der Mortalität als auch für die Funktionsfähigkeit des Auges sich bessert. — Bei 5 der 7 Todesfälle war keine zweckmässige Behandlung, die sowohl auf Orbita und Antrum zugleich sich erstreckte, nämlich in den Fällen: Fischer, Foucher, Mair und Dmochowski (von letzterem existiert nur ein Sektionsbericht). Bei Nummer 6 (Schnabel) trat Heilung ein, trotzdem nur die Orbita behandelt wurde; es war hier allerdings auch keine energische chirurgische Behandlung des Antrums notwendig, da sich der Eiter des Antrums durch eine der Eiterung vorhergehende (verursachende) Extraktionswunde eines Zahnes sich ergoss. — In Nummer 8 (Camill Hirsch) fand ebenfalls keine Behandlung des Antrums statt, da dasselbe nicht eröffnet werden konnte, dagegen wurde die Orbitalphlegmone ausgiebig behandelt; das Resultat war Heilung mit herabgesetztem Sehvermögen. Beim Falle Brück trat Heilung mit Besserung des S. angeblich auf eine Brunnenkur ein. Im Falle Welge fand Heilung mit Besserung des S. statt auf erweichende Umschläge; unter dieser Ordination bahnte sich der Eiter, ohne das Messer des Chirurgen, Abfluss nach aussen.

Bei den 14 restierenden Fällen, die sowohl rhinolog. als ophthalmolog behandelt wurden, stellen sich die Heilungsverhältnisse bedeutend besser. Todesfälle sind bei diesen 14 Fällen nur zwei zu verzeichnen, nämlich bei Panas und Mendel. Beim Falle Panas trat, nachdem sich Orbitalphlegmone und Antrumempyem bedeutend gebessert hatte, eine Meningitis auf. Panas nimmt hier, jedenfalls nicht mit Unrecht, eine Sekundärinfektion an, indem das Mikroskop im Antrum und dem Orbitaeiter Staphylococcen, in demjenigen des Endocraniums dagegen Streptococcen nachwies. Auch beim Falle Mendel könnte es sich um eine Sekundärinfektion handeln, indem hier erst nach $3\frac{1}{2}$ Monaten, nachdem das ursprüngliche Antrumempyem bedeutend gebessert war, sich eine Orbitalphlegmone und Meningitis entwickelte. — Diese beiden Fälle können als Mahnung dienen, mit einer energischen Behandlung nicht zu früh aufzuhören, da später

noch eine Meningitis eintreten kann. — Beim Falle Salters, der etwas spät in die richtige Behandlung kam und bei Nummer 7 (Schnabel) trat Heilung mit vermindertem Visus ein. — Vollständige Heilung war bei 8 Fällen, nämlich Sovet, Fage, Brunschwig, Valude, Schiess-Schwendt, Mellinger-Hallauer, Rollet und Kuhnt. — Gerade die zwei im Basler Augenspital zur Beobachtung gekommenen Fälle, die ophthalmologisch von Schiess und Mellinger, rhinologisch von Schwendt behandelt wurden, beweisen deutlich, dass eine rechtzeitige, ausgiebige Behandlung sowohl des Antrums als der Orbita auch in verzweifelt schweren Fällen, wie besonders Nummer 14 es war, bei dem ja schon meningitische Symptome auftraten, noch Heilung bringen kann.

Bei Besprechung der Therapie müssen unbedingt auch noch die feuchtwarmen Ueberschläge resp. Kataplasmen Erwähnung finden, die fast in allen Fällen angewandt wurden, meist mit günstigem Einfluss.

Ob die Therapie noch etwas vermag, wenn schon endocranielle Komplikationen eingetreten sind, ist eine Frage, die noch nicht sicher beantwortet ist. Auch Dreyfus der sich mit dieser Frage befasst, kommt zu keinem bestimmten Schlusse; jedenfalls ist in diesem Stadium die Prognis pessima. Möglich wäre es jedenfalls und man könnte es bei Nummer 14 mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass in günstigen Fällen und bei geeigneter Behandlung ein bereits gebildeter circumscripter Abscess z. B. des Frontallappens rückgängig werden kann, indem er sich nach unten entleert gegen die Orbita hin, wo der Eiter dann durch die Incisionsöffnung entweichen könnte.

Bakteriologie.

Lichtwitz, der als einer der Ersten den Eiter des Antrumempyems beim Lebenden untersuchte, fand darin eine ganze Reihe bekannter Bakterien, so Streptococcus pyogenes, Staphylococcus albus und aureus und citreus und öfter auch Fränkels Pneumococcen.

Herzfeld und Fr. Herrmann, die 10 Fälle von Antrumempyem genau bakteriologisch untersuchten, fanden dabei folgende Beteiligung der einzelnen Bakterienarten:

5 Mal Staphylococcus pyogenes aureus,
3 „ „ „ albus,
8 „ Streptococcen,
1 „ Friedländer'sche Kapselbacillen,
3 „ Bakteriumcoliartige Organismen,
2 „ Proteusartige Organismen, etc.

Dann eine Anzahl Bakterien, die auf künstlichen Nährböden und bei Bruttemperatur nicht aufgiengen, dagegen bei einer Temperatur von 28 ° C., was die beiden Autoren dem Umstand zuschreiben, dass diese Bakterien in der Antrumhöhle eine so hohe Temperatur, wie die Bruttemperatur (37 °), nicht gewohnt sind, weil die Temperatur der Antrumhöhle, die beständig von Luft dnrchströmt wird, nur eine Temperatur von ca. 28 ° C. haben soll.

Ferner machten Herzfeld und Herrmann die Erfahrung, dass die Eiterbakterien des Antrums nicht sehr pathogen sind.

Bakteriologische Untersuchungen des Antrumeiters haben dann ausser obigen Autoren noch verschiedene angestellt, z. B. Luc, Weichselbaum, Kuhnt, B. Fränkel u. a. Panas, der die bakteriolog. Untersuchung bei seinem oben zitierten Falle machte, resp. durch Tersen machen liess, fand Staphylococcus aureus und Streptococcen, letztere vermutlich erst durch eine Nachinfektion hinzugekommen. Einem Hasen ins Auge injiziert, trat Panophtalmitis ein. Dmochowski, der ebenfalls in seinem oben zitierten Falle bakteriologische Untersuchungen anstellte, fand wenige nach Gram und Weigert nicht färbbare Coccen.

Fälle mit Exitus letalis.

Dieselben sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Unter den 6 Todesfällen infolge von kompliziertem Antrumempyem bestanden Empyeme anderer Nebenhöhlen nachweislich in 4 Fällen und zwar bei:

Fall Panas: Empyem des Siebbeins und Sinus frontalis.
„ Mair: Siebbeinempyem.
„ Schäfer: Empyem des rechten Siebbeins und beider Sinus frontales.
Fall Dmochowski: Empyem des Keilbeins.

Tabelle der Todesfälle

Nro.	Autor	Nase	Antrum	Andere Nebenhöhlen	Orbita
1.	Fischer	—	Antrum voll Eiter, Körper des Oberkiefers gegen den weichen Gaumen zu perforiert.	—	Gewölbe der Orbita einem Kreisumfan von 3″ Durchmess. g entfärbt, mürbe, in Mitte des Knoche durchlöchert, so, d d. Gehirnabscess du diese Oeffnung mit Augenhöhle kommu zierte. Untere Aug höhlenwand bläuli grau verfärbt u. dur löchert, so, dass m mit der Sonde in Highmorshöhle b zum weichen Gaun vordringen kann
3.	Foucher	—	—	—	—
5.	Mair	—	Antrum voll Eiter, Schleimhaut ecchymosiert	Siebbein brüchig mit foetidem Eiter gefüllt.	Am Foramen op wenig Eiter u den Nerv. opti herum. Im orbi len Zellgeweb massenhaft Eit
12.	Panas	—	Eiter im Antrum Staphylococcus pyogenes in Reinkultur.	Siebbein u. kleiner Siebbeinflügel sind m. Eiter durchsetzt. R. Sinus frontalis mit Eiter gefüllt.	Orbitaldach enthä an Stelle der Gehi adhaerenz eine lins grosse Oeffnung Periost der Orbi durch Eiter vom K chen abgehoben
16.	Schäfer	Schleimhaut der ganzen Nasenpartie gerötet und geschwellt und bis zum Periost eitrig infiltriert.	Antrum enthält foetiden flockigen Eiter.	Empyem beider Stirnhöhlen, ferner der rechten Siebbeinzellen.	Periost leicht abz bar Tegmen orbit. einwärts von der tellinie einen 2 cm gen. 1/2 cm breiten riösen Defekt, die entsprechender äb. obern Augenmusk vorn bis zum Orb rand reichend, med wärts gegen das S bein gehender subp ostaler Abszess. mina papyracea stel weise ulcerös zers
23.	Dmochowski	Nasenschleimhaut der rechten Seite stark gerötet, etwas angeschwollen mit eitrigem Schleim bedeckt.	Antrum enthält Eiter, Knochen des Antrums vom Periost entblösst, stark hyperaem. an drei Stellen usuriert. Perf.-Oeffnung zur Orbita und zum Sinus sphenoid.	Kommunikationsöffnung mit dem Sinus sphen. enthält Eiter. Sinus sphenoid mit Eiter erfüllt, kommuniziert mit dem Gehirnabscess.	Hinter dem Bulbus ter. Erbsengrosse nung im Boden der bita, ca. 1/2 cm nach nen vom Canalis talis in das Antr führend. Periost Orbita teilweise v Knochen gelöst, le rer usuriert und Eiter infiltriert

Pathologisch-anatomische Befunde.

Bulbus	Endocranium	Art der Fortleitung vom Antrum auf die Orbita	Art der Fortleitung in die Schädelhöhle a) von der Orbita	b) auf andere Wege
Am unteren Teil der Cornea ein kleines Geschwür. Iris gegen die Cornea gedrängt. Conjunctiva wenig angelaufen, oberer gerader Augenmuskel vereitert. Sonst normale Verhältnisse.	Gefässe der Dura injiziert. Vorderer Teil bis auf eine dünne Höhle vereitert, kommunizierend mit dem vorderen oberen Teil des Seitenventrikels. Sehhügel dieser Seite von gräulich nussfarbigem Aussehen mit breiiger Konsistenz. Gefässe der Dura und des Kleinhirns an der Basis korrodiert. Pons Varoli ganz mit Eiter bedeckt, weicherer Konsistenz. IV. Stirnhöhle voll Eiter. Wände des Aquaeductus voll Eiter ganz korrodiert. R. Grosshirnhaemisphäre normal blutreich.	Perforation der Knochenscheidewand zwischen Orbita und Antrum.	Perforation des Orbitaldaches.	—
—	—	Nach Dreyfus: „Zunächst eine Thrombophlebitis in den Venen des Plexus pteryg. von hier aus wurde durch retrograde Fortpflanzung durch die Fissura sphenomaxillaris hindurch die Venen der Orbita ergriffen, dann wanderte die Thrombose weiter nach der Gehirnbasis.	—	—
—	Eiter im Subarachnoidealraum und zwischen beiden Hemisphären. Am vordern obern Rande der l. Hemisphäre guldengrosse zerfallene Stelle mit dickem Eiterbelag. Stelle des Gehirns direkt über dem l Orbitaldache hatte eine kleine Fistelöffnung mit missfarbigen Rändern, die in eine Höhle führt von über Wallnussgrösse, welche mit einer Abscessmembrane ausgekleidet ist. L. Seitenventrikel enthält missfarbig eitrige Flüssigkeit	Osteoperiostitis?	—	Wahrscheinlich vom ulcerierten Siebbein aus durch Perforation der Lamina cribrosa.
Eitrige Entzündung der Sehnerenscheide. Ascendierende Myelitis optica. Tractus opticus bereits von der Enzündung ergriffen.	Rechter Stirnlappen des Gehirns adhaerent am Orbitaldach, bräunlich verfärbt, entleert beim Einschneiden eine Menge Eiter. Längs der meningealen Gefässe der Basis eitrige Stränge.	Osteoperiostitis putrida des Bodens und der innern Wand der Orbita.	Caries des Orbitaldaches in der Nähe des Foramen opt.	—
Bulbus intakt.	Dura mater in der rechten vordern Schädelgrube gerötet, mit einer dünnen gelblichen Exudatschicht bedeckt. Innere Hirnhäute bis an die Basis eitrig infiltriert. Venen stark gefüllt. Die erweiterten Ventrikel enthalten trübe jauchige Flüssigkeit. An der Basis des r. vorderen Gehirnlappens eine etwa 1 cm im Durchmesser haltende Stelle, im Bereiche des Gyrus orbitae und der darüber liegenden Marksubstanz eine mehr als wallnussgrosse mit grünlichem Eiter erfüllte, bis an die Orbita reichende, mit pyogener Membran ausgekleidete Abscesshöhle, hinter dieser ein diffuser Eiterherd. Dura entsprechend dem Knochendefekt des Tegmen orbitae durch Eiteransammlungen vom Knochen abgehoben und daselbst an einer linsengrossen Stelle perforiert.	Orbitalphlegmone entstanden infolge Durchbruch der Lamina papyraca durch das Siebbeinempyem.	Perforation des Orbitaldaches.	—
—	Auf der Hirnkonvexität unterhalb der Pia längs den Venen eitrige Infiltration. An der Basis des Subduralraumes mit Eiter erfüllter, wallnussgrosser, glattwandiger Abscess im vordern Teil des r. Stirnlappens.	Osteoperiostitis mit Knochenperforation. Myelitis ascendens.	—	Perforation des Sinus sphenoidalis.

Unter 21 Todesfällen, die von Dreyfus und teilweise auch von Kuhnt als Empyeme des Sinus frontalis beschrieben sind, bestehen Komplikationen durch Eiterung anderer Nebenhöhlen ebenfalls in 4 Fällen und zwar bei:

Fall Knapp: Empyem des Siebbeins,
„ Lennox Browne: Empyem des Siebbeins,
„ Hope: Empyem des Antrums,
„ Weichselbaum: Empyem des Antrums.

Bei 9 von Dreyfus beschriebenen, letal endenden Eiterungen der Siebbeinzellen werden 3 Mal komplizierende Empyeme anderer Nebenhöhlen angegeben und zwar bei:

Fall Schäfer: (Von uns bei den Antrumeiterungen addiert) Empyem der Stirn- und Higmorshöhle.
Fall Warner: Empyem der Highmorshöhle,
„ Ewald: „ „ „

Dazu hat Dreyfus 13 Fälle von Keilbeineiterungen zusammengestellt, die mit Exitus letalis verliefen. Von denselben sind 2 mit Eiterung anderer Nebenhöhlen kompliziert, nämlich:

Fall Rund: Empyem des Siebbeins,
„ Grünwald: Empyem Antri Highmori.

Bezüglich des Infektionsweges nach der Orbita und dem Endocranium ergiebt die Tabelle der Todesfälle folgende Verhältnisse:

1. Vom Antrum auf die Orbita wurde die Infektion 5 Mal vermittelt durch eine Osteoperiostitis der Orbitalwände und einmal durch eine Thrombophlebitis. — Bei den Fällen Fischer, Panas und Dmochowski war der Boden der Orbita perforiert. Beim Falle Mair fand die Fortleitung in die Orbita durch Perforation des Siebbeins statt; beim Falle Schäfer ist die Infektion jedenfalls sekundär von der Nase aus erfolgt. Die Orbitalphlegmone wurde hervorgerufen durch Caries der Lamina papyracea.

2. Von der Orbita ins Endocranium gelangten die Infektionskeime in den Fällen Fischer, Panas und Schäfer durch Perforation des Orbitaldaches, im Falle Mair wahrscheinlich durch Perforation der Lamina cribrosa, beim Falle Dmochowski durch Caries ossis sphenoidalis, im Falle Foucher durch Thrombophlebitis. — Die Affektion des Gehirns bestand zuerst in

Abscessbildung an Stelle der Perforation von wo aus sich dann Meningitis entwickelte, die zum Exitus führte.

Welche Bahnen benützen nun die Infektionskeime bei andern Nasennebenhöhleneiterungen, um in die Orbita und das Endocranium zu gelangen? Auch von andern Nebenhöhlen aus scheint der Infektionsstoff meist durch eine Knochenperforation in die Orbita zu gelangen. — Beim akuten Empyem der Stirnhöhle erklärt sich KUHNT die Sache folgendermassen: „Bei sehr akuten Prozessen kann die Periostlage den Knochen plötzlich nicht mehr ernähren. Auf dem Wege der venösen Bahnen kommen pyogene Substanzen, vielleicht auch die Erreger der Entzündung selbst, auf die dem Sinuscavum abgewandte Knochenfläche, entflammen eine umgrenzte Periostitis und schalten so auch von hier die Ernährung völlig aus. Das Resultat ist eine rapide Einschmelzung, in höherem Grade eine Sequestrierung, des entsprechenden Knochenbezirkes und gleichzeitige Entstehung einer Lidorbital — oder Orbitalphlegmone." Was beim akuten Empyem am Knochen schnell vor sich geht, das geht bei der chronischen Sinuitis langsam, aber fast noch sicherer vor sich. KUHNT sagt: „Jede chron. Sinuitis prädisponiert an sich langsam aber sicher zu einer Perforation, ja zu umfangreicher Necrose der orbitalen Wand." Für die Knochenperforation der orbitalen Wand bei Empyem der Stirnhöhle macht KUHNT auf gewisse Prädilektionsstellen aufmerksam, so z. B. „an der untern Wand: eine Stelle genau im innern obern Orbitalwinkel ein wenig hinten und unterhalb der Fovea trochlearis und eine zweite $^1/_2$—2 cm hinter der Incisura supraorbitalis." KUHNT suchte für diese Prädilektionsstelle eine anatomische Grundlage und fand: „dass an allen den genannten Oertlichkeiten mit einer gewissen Regelmässigkeit mehr oder weniger starke Venenstämmchen die Knochensubstanz durchsetzen." Ob auch die Perforationsstellen anderer Nebenhöhlen ähnliche Regelmässigkeiten aufweisen, können wir bei unserer Krankengeschichte nicht nachweisen, nicht einmal beim Empyem der Highmorshöhle.

Wie der phlegmonöse Prozess von den andern 2 Nebenhöhlen, Sieb- und Keilbein, auf die Orbita fortschreitet, darüber existieren unseres Wissens keine Zusammenstellungen

und aus den wenigen uns zu Gebote stehenden Fällen lassen sich keine Schlüsse ziehen, jedenfalls handelt es sich auch bei ihnen meist um eine Osteoperiostitis.

Dagegen hat Dreyfus die Wege zu erforschen gesucht auf denen die Infektionen in das Endocranium gelangten. Aus den von Dreyfus aufgestellten Tabellen sehen wir, dass meist eine Osteoperiostitis daran Schuld ist. So kommt Dreyfus bei den Stirnhöhleneiterungen zu folgendem Schlusse:

1. Die Infektion des Schädelinnern bei den eitrigen Stirnhöhlenentzündungen findet in der überwiegenden Hälfte, bis zu $^2/_3$ der Fälle, statt durch eine Perforation der hintern Wand, etc."

2. „Im restierenden Drittel der Fälle wandert die Infektion durch die Knochendiploë." Kuhnt kommt bei den Stirnhöhleneiterungen zu einem ähnlichen Resultat: Von unsern 17 Beobachtungen sind nur zwei zu verzeichnen, wo die Mitbeteiligung des Gehirns und seiner Häute nicht infolge einer Perforation der hintern Knochentafel erfolgte.

Bei Dreyfus 10 Fällen von letaler Siebbeineiterung war 3 Mal die Lamina pap. perforiert, in 5 Fällen war der Knochen gesund, bei einem Falle (Jacubasch) wanderte die Infektion durch das Siebbein, beim Falle Bosworth ist keine genauere Angabe.

Endlich die Infektion des Endocraniums vom Keilbein aus! Bei 12 Fällen hat Dreyfus in 4 Fällen eine Knochenperforation, in 6 Fällen eine Periostitis suppurativa angegeben. Merkwürdig bei dieser Gruppe ist, dass die endocranielle Komplikation hier meist in Sinusthrombose besteht und der Gehirnabscess nach Dreyfus hierbei nicht beobachtet wurde.

Schlussbemerkungen.

1. Bei Antrumempyem werden die Orbitalphlegmone, wie die Gehirnkomplikationen meist durch osteoperiostitische Prozesse hervorgerufen. Auch bei Eiterungen der andern Nasennebenhöhlen beruht die Verschleppung der Infektionskeime auf Orbita und Endocranium auf osteoperiostitischen Prozessen.

2. Die Gehirnkomplikation bei Antrumempyem mit konsekutiver Orbitalphlegmone besteht meist in Gehirnabscess

mit Meningitis, wie es auch bei Empyem des Stirn- und Siebbeins der Fall, während die Gehirnkomplikationen bei Empyem des Keilbeins meist in Sinusthrombose besteht und nie Gehirnabszess.

3. Die Prognose des Antrumempyems kombiniert mit Orbitalphlegmone wird durch eine frühzeitige, zweckmässige, rhinolog. und ophthalmolog. Behandlung um vieles gebessert, sodass selbst in verzweifelt schlimmen Fällen, wie Nummer 14 (MELLINGER-HALLAUER) es war, noch Besserung und sogar Heilung möglich ist.

4. Die Behandlung des Antrumempyems soll bei eintretender Orbitalphlegmone in ausgiebiger Entleerung der Highmorshöhle bestehen. Solange Protrusion des Bulbus vorhanden ist und der Orbitalabscess sich noch nicht entleert hat, sollen Spülungen des Antrums vermieden, nach Entleerung desselben nur ganz vorsichtig gemacht werden.

Den Herren Professoren *Schiess* und *Mellinger* spreche ich hier meinen besten Dank aus für die gütige Ueberlassung ihres Materials; dann ganz besonderen Dank meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Privatdozent Dr. *Schwendt*, für die freundliche Anleitung zu dieser Arbeit, sowie auch für die Benutzung seines reichen Litteraturschatzes.

Literatur-Verzeichnis.

1. Alexander Arthur, Berlin. Die Schleimcysten der Oberkieferhöhle. B. Frænkels Archiv f. Laryngologie etc. VI. Bd. Heft 1. 1896.
2. Avellis, Das akute Kieferhöhlenempyem und die Frage der Selbstheilung desselben. B. Frænkels Archiv für Laryng. etc. IV. Bd. 3. Heft. 1896.
3. Avellis, Einige kurze klinische Bemerkungen zur Lehre der Kieferhöhleneiterung. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde etc. Berlin. Sept. 1895.
4. Bayer, Beitrag zum Studium und zur Behandlung des Empyems der Highmorshöhle. Deutsche mediz. Wochenschrift Nr. 10. 1889.
5. Berger u. Thyrman. Die Krankheiten der Keilbein-Höhle und des Siebbein-Labyrinthes etc. Wiesbaden 1896.
6. Berlin, Die Krankheiten der Orbita, in Graefe Sæmisch's Handbuch.
7. Bericht der Schweizerischen oto-laryngologischen Gesellschaft, 1896, Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1896, Nr. 10.
8. Bresgen, M., Die Trockenbehandlung der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Deutsche med. Wochenschrift Nr. 50. 1889.
9. Brück, Wiederholte Entzündung des Antrum Highmori und Amaurose, geheilt durch die Driburger Kur. Caspers med. Wochenschrift, 1. März 1851.
10. Brunschwig, Phlegmon orbitaire consec. à une sinusite maxillaire. Normandie médicale, 1896, zitiert b. Riolacci.
11. Burger, Das Empyem der Highmorshöhle. Volkmanns Sammlung kl. Vorträge, Nr. 111. 1894.
12. Cooper, Traité des abscès des sinus maxillaires. Antropologia nova 1721, zitiert b. Zarniko.
13. Cozolino, Les instruments et la technique chirurgicale employés dans les affections des sinus du nez etc. Annales des maladies de l'oreille etc., n⁰ 12, 1891. Nach der »Revue internationale de Rhinolog.« 20. I. 1892.
14. Czernicki, Rec. de mém. de méd. milit. 3. Sér. XXIII.
15. Desault, Oeuvres chirurg. publiées par Broca 1801. II. p. 156, zitiert bei Jeanty.
16. Dmochowski, Beitrag zur patholog. Anatomie und Aetiologie der entzündlichen Prozesse im Antrum Highmori. B. Frænkels Archiv f. Laryng. III. Bd., 3. Heft, 1895.
17. Dreyfus, Die Krankheiten des Gehirns und seiner Adnexa im Gefolge von Naseneiterungen.
18. Fage, Ann. d'oculist, 1895, zitiert bei Riolacci.
19. Festal, Recherches anatomiques sur les veines de l'orbite. Thèse Paris 1887.
20. Feuer. Die Beziehungen zwischen Zahn- und Augenaffektionen. Klinische Zeit- und Streitfragen. VI. Bd., Heft X. 1892. Wien.
21. Fischer, Klinischer Unterricht in der Augenheilkunde, zitiert nach Schwendt pag. 89.

22. Foucher, zitiert bei Courtaix. Recherches cliniques sur les relations patholog. entre l'œil et les dents. Thèse de Paris. 1891.
23. Frænkel, B., Berliner klin. Wochenschr. 1887. Nr. 16.
24. Frænkel, E., Zur Diagnostik und Therapie gewisser Erkrankungen der mittleren und unteren Nasenmuscheln. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge, Nr. 242. 1884.
25. Fromaget, Iritis consécutive à un empyème de l'antre d'Highmore. Revue internationale de Rhinolog. etc. Paris 10. Nov. 1893.
26. Gaillard, Thèse, Paris, 1887. Zitiert nach Riolacci.
27. Gaule, J., Physiologie der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Handbuch der Laryng. u. Rhinolog. Wien 1896.
28. Gerber, Die Beziehungen der Nase und ihrer Nebenräume zum übrigen Organismus.
29. Gloor, Patholog.-anatom. Beitrag zur Kenntnis der Orbitalphleg. Inaug.-Diss. Basel. 1895.
30. Grünwald, Die Lehre von den Naseneiterungen. München 1893.
31. Gurwitsch, Ueber die Anastomosen zwischen den Gesichts- und Orbitalvenen. Graefes Archiv, Bd. XXIX, Heft IV.
32. Hallauer, Dr., O., Orbitalphlegmone nach Zahnoperationen, Archiv für Augenheilkunde, XXXVII. Band, Heft 3, S. 257.
33. Hartmann, Ueber Empyem der Oberkieferhöhle. Deutsche med. Wochenschrift Nr. 10, 1889.
34. Hartmann, Ueber foetide Blennorrhoe der Nase mit Affektion der Nebenhöhlen und deren Behandlung. Vortrag i. d. Sektion f. Ohrenheilk. d. Naturforscherversammlung in Freiburg. 1883.
35. Hartmann, Abscessbildung in der Orbita nach akutem Schnupfen, mit Bemerkungen über die Behandlung foetider Blennorrhoen der Nase. Berliner klin. Wochenschrift, Nr. 21, 1884.
36. Hirsch, Ueber Orbitalphlegmone. Prager med. Wochenschrift Nr. 14. 1894.
37. Heryng, Berliner klin. W., 1889, Nr. 36, zitiert nach Vossen.
38. Herzfeld, Die Eiterungen der Nebenhöhle der Nase. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge, Nr. 163, 1896.
39. Herzfeld, Ueber eine einfache Methode des Abschlusses und gleichzeitigen Offenhaltens der künstlich angelegten Kieferhöhlenöffnungen. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde etc. Berlin, Januar 1898.
40. Herzfeld und Herrmann. Bakteriolog. Befunde in zehn Fällen von Kieferhöhleneiterungen. B. Frænkels Archiv f. Laryng. etc. III. Bd., 14. Heft, 1895.
41. Jansen, Zur Eröffnung der Nebenhöhlen der Nase bei chron. Eiterung. B. Frænkels Archiv f. Laryng. I. Bd., 2. Heft, 1893.
42. Jeanty, De l'empyème latent à l'antre d'Hygmore. Bordeaux 1891. Zitiert nach Zuckerkandel.
43. Jurasz, Die Krankheiten der Nase etc. Berlin 1891.
44. Katalog der Surgeon-General-Bibliothek zu Washington.
45. Kayser, Monatsschr. f. Ohrenheilkunde etc. Berlin 1895. Nr. 9.

46. König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Berlin 1878.
47. Krebs, Bemerkungen zur Probepunktion der Kieferhöhle und zu deren »seröser Erkrankung«. B. Frænkels Archiv f. Laryng. IV. Bd., 3. Heft, 1896.
48. Krieg, Ueber Empyem des Antrum Highm. Mediz. Korresp. des württemberg. ärztl. Landesvereins, Nr. 1, 1888.
49. Kuchenbecker, Beitrag zur Aetiologie und Therapie des Empyems Antri Highmori. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Berlin 1892. Nr. 5—7.
50. Kunert, Ueber Differenzialdiagnose zwischen Cysten und Antrumempyem. B. Frænkels Archiv f. Laryng. etc., VII Bd. 1897.
51. Krause und Friedländer, Berl. klin. W., 1889, Nr. 37. Zitiert bei Zarniko.
52. Kundrat, Ueber anatomische Befunde während der Influenzaepidemie. Wiener kl. W., Nr. 8, 1890.
53. Kuhnt, Ueber die entzündlichen Erkrankungen der Stirnhöhlen und ihre Folgezustände. 1895.
54. Küster, Ueber die Grundsätze der Behandlung von Eiterungen in starrwandigen Höhlen. Deutsche med. W. 1889. 10 ff.
55. Laubi, Vortrag über die Eiterungen der Nebenhöhlen der Nase. Korresp. f. Schweizer-Aerzte. 12. Juni 1897.
56. Leber, Archiv f. Ophthalm., Bd. XXVI. 3.
57. Leber, Ueber Orbitalabscesse etc. Archiv f. Ophthalm. 1880.
58. Lichtwitz, Osteomyelitis des Oberkiefers und Empyem. Frænkels Archiv f. Laryng. etc. VII. Bd., 1898.
59. Lichtwitz, Eiterung der Nebenhöhlen der Nase und ihre Folgezustände in andern Körperteilen. Halle a. S. 1895.
60. Link, Wiener med. W. 1888, Nr. 31.
61. Luc, Une nouvelle méthode opératoire pour la cure radicale et rapide de l'empyème chronique de sinus maxillaire. Arch. int. de Laryng. etc. Bd. X, Heft 3, 1897.
62. Luc, Un cas d'empyème de l'antre d'Highmore dû au streptocoque de l'érysipèle. Archive int. de Laryng. etc. Nr. 2, 1891.
63. Mihalkovics, Anatomie der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Handbuch der Laring. u. Rhinolog., 1896.
64. Magitots, Die Cysten des Oberkiefers in ihrer Beziehung zum Sinus maxillae. 1888 N. Zuckerkandel.
65. Mellinger, XXXIII. Jahresbericht der Augenheilanstalt Basel. 1897.
66. Mair-Edinburgh, Med. Journ. Mag. 1866. Zitiert bei Dreyfuss.
67. Mendel, Journal des practiciens. 1896. Nach Riolacci.
68. Merz, Klin. Monatsschrift f. Augen. 1895. Nach Riolacci.
69. Meyjes, Posthumus. Die Behandlung des Empyems der Oberkieferhöhlen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc., Berlin. Januar 1898.
70. Michel, Krankheiten der Nasenhöhle etc. 1876.
71. Monham, Monatschr. f. Ohrenheilk. etc. Nov. 1895.
72. Mracèk, Dr., Franz, Zur Syphilis der Orbita. Wiener Klinik. 1886.

73. Nieden, Ueber den Zusammenhang von Augen- und Nasenaffektionen. Archiv f. Augenheilk., Bd. XVI., 1886.
74. Pagenstecher, Beiträge zur Aetiologie und Therapie der retrobulbären Zellengewebeentzündung. Bd. XIII. 1884.
75. Panas, Empyème du Sinus maxillaire compliqué d'osteo-périostite orbitaire, avec perforation de là voute, etc. Archiv d'ophtalmologie Nr. 3, 1895.
76. Parinaud, Des suppurations de la paupière inférieure et de la région du sac lacrymal d'origine dentaire. Archiv. générales de Médicine, Paris, Juni 1890.
77. Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilk. Zweite Auflage, Stuttgart 1887. Seite 377. Beobachtungen von Chiari, Burkhardt-Merian, Politzer, Wielke.
78. Réthi, Die Krankheiten der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Rachens. Wien 1892.
79. Ueble Zufälle nach Nasenoperationen. Archiv f. Laryng. etc. v. B. Frænkel, IV. Bd., 3. Heft, 1896.
80. Reuss, v., Durchleuchtung der Augenwandungen. Deutsche med. W., Nr. 10, 1889.
81. Riolacci, Thèse. Lyon 1897.
82. Rollet, zitiert bei Riolacci.
83. Rosenthal, Die Erkrankungen der Nase, deren Nebenhöhlen, etc., Berlin 1892.
84. Salva, Thèse. Paris 1885. Nach Riolacci.
85. Salters, Medico-chirurigial Transaktion. Vol. XLV, pag. 355. Nach Schwendt.
86. Semon, Felix, Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc. Nr. 11, Nov. 1895.
87. Sichel, fils, Du Phlegmon de l'orbite. Archives générales de Médecine, nummëro d'octobre 1870.
88. Sovet, Ann. d'ocul. 1845. Nach Schwendt.
89. Spiess, Die Untersuchungsmethoden der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Handb. f. Laryng. u. Rhinolog., Wien 1896.
90. Srebrny, Zur Frage der Durchleuchtung der Oberkieferhöhle bei Empyem derselben. Berliner Klin. W., 1890, Nr. 46.
91. Schäfer, Prager medic. Wochenschrift, Nr. 20, 1883, zitiert bei Kuhnt.
92. Scheff, J., Lehrbuch der Zahnheilkunde. Wien 1880.
93. Scheff, G., Ueber d. Empyem d. Kieferhöhle, etc. Wien 1891.
94. Schech, die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase. 1890.
95. Scheppengsell, Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc. Berlin, Dez. 1885, Nr. 12.
96. Schieferdecker, Handbuch der Laryng. etc. 5. Lieferung, Wien 1896.
97. Schiess-Gemusens, XXX. Jahresbericht der Augenheilanstalt Basel. 1894.
98. Schmidt, Berliner Klin. Wochenschr. 1888. 50.

99. Schwendt, Ueber Orbitalphlegmone mit konsekut. Erblindung. Inaug.-Diss. Basel 1882.
100. Schnabel, zitiert bei Hirsch.
101. Sonnenschein, Franz, Josef, Zur Aetiologie der Orbitalphlegmone, Inaug.-Diss. Greifswald 1888.
102. Stiewer, Paul, Drei Fälle von Phlegmone orbital. Inaug.-Diss. Greifswald 1888.
103. Valude, zitiert in Thèse Salva, Paris 1895.
104. Voltolini, Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraums. 1888.
105. Vossius, Die entzündl. Affektionen der Orbita. Deutsche Medizinalzeitung, Heft. 21.
106. Vossius, Ein Fall von Thrombophlebie nach Zahnextraktion. Archiv f. Ophthalmologie. 1884
107. Vossen, Die Durchleuchtung der Oberkieferhöhle, Berl. mediz. Wochenschr., Nr. 46, 1890.
108. Walb, Die Erfahrungen auf dem Gebiete der Nasen- u. Rachenkrankheiten. Bonn 1888.
109. Weinhold, zitiert auf pag. 199 von Rosenthal.
110. Welge, Dissert. de morbo sin front. Göttingen 1786, zitiert von Berger und Thyrman.
111. Weichselbaum, Die Entzündung der Nebenhöhlen der Nase. Mediz. Jahrbücher 1881, II. Heft.
112. Weichselbaum, Bakteriolog. anatom. Untersuchungen über Influenza und ihre Komplikationen. Wiener Klin. Wochenschr. 1890, Nr. 8.
113. Wielke, Ueber einen Fall von Zellgewebeentzündung d. Orbita infolge eitriger Mittelohren-Entzündung, Wien 1884.
114. Winkler, Ueber den Zusammenhang von Nasen- und Augenerkrankungen. Sammlung zwangloser Abhandlungen etc., von Max Bresgen, Bd. III, Heft 1. Halle a. S., 1898.
115. Winkler, Zur Chirurgie der obern Nasenhöhlen. Archiv für Laryng, von B. Frænkel, VIII. Band, 1. Heft, 1897.
116. Witzel, Meine Erfahrungen in Behandlung der Eiterung in d. Highmorshöhle. B. Frænkels Archiv f. Laryng., Bd. I., Heft 3, 1894.
117. Zarniko, Die Krankheiten der Nase und ihrer Nebenhöhlen, Berlin 1894.
118. Zenker, Eine Mitteilung über die Perkussion der Stirnhöhle. Zeitschrift für Psychiatrie, XXVII. Nach Kuhnt.
119. Ziem, Ueber die Bedeutung und Behandlung d. Naseneiterungen. Monatsschrift für Ohrenheilkunde etc. Berlin 1886.
120. Ziem, Abscess der Orbita etc. Allg. medizin. Zentralzeitung. Berlin 11. Mai 1887.
121. Ziem, Nochmals die Ueberschätzung der Durchleuchtung der Kieferhöhlen. Monatsschr. f. Ohrenheilk., Berlin, Mai 1895.
122. Zuckerkandel, Normale und patholog. Anatomie der Nasenhöhle. Wien 1892.